

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

ศูนย์การค้าจิวเวลรี่

JEWELRY CYBER SHOPPING MALL



เลขหมู่.....
เลขทะเบียน..... 72717
วัน,เดือน,ปี..... 22 ส.ย. 2550

b. 11211623
i.....

ปริญญานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

ภาควิชาวิศวกรรมสารสนเทศ

คณะวิศวกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ปีการศึกษา 2549

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

JEWELRY CYBER SHOPPING MALL



BY

MS. NAMTHIP ATHITTHIANG

MS. BENJAPORN KHUMLERT


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 ศูนย์การค้าจิ๋วเวอรี่
ชื่อนักศึกษา นางสาวน้ำทิพย์ อาทิตย์เที่ยง รหัสประจำตัว 46010360
นางสาวเบญจพร ขำเลิศ รหัสประจำตัว 46010392
อาจารย์ที่ปรึกษา ผศ.ไพศาล สิทธิโยภาสกุล
ผศ.อุทัย ศรีธีระวิโรจน์
ระดับการศึกษา ปริญญาตรี วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิศวกรรมสารสนเทศ
ภาควิชา วิศวกรรมสารสนเทศ
ปีการศึกษา 2549

ปริญญาบัตรฉบับนี้ได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาเป็นที่เรียบร้อยแล้ว


.....
(ผศ.ไพศาล สิทธิโยภาสกุล)


.....
(ผศ.อุทัย ศรีธีระวิโรจน์)

อาจารย์ผู้ควบคุมปริญญาบัตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อวิทยานิพนธ์ ศูนย์การค้าจิวเวอร์รี่
ชื่อนักศึกษา นางสาวน้ำทิพย์ อาทิตย์เที่ยง รหัสประจำตัว 46010360
นางสาวเบญจพร ขำเลิศ รหัสประจำตัว 46010392
อาจารย์ที่ปรึกษา ผศ.ไพศาล สิทธิโยภาสกุล
ผศ. อุทัย ศรีธีระวิโรจน์
ระดับการศึกษา ปริญญาตรี วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิศวกรรมสารสนเทศ
ภาควิชา วิศวกรรมสารสนเทศ
ปีการศึกษา 2549

บทคัดย่อ

โครงการศูนย์การค้าจิวเวอร์รี่ฉบับนี้เป็นการนำเทคโนโลยีเว็บเซอร์วิสมาปรับใช้กับศูนย์การค้าจิวเวอร์รี่ โดยการนำเสนอข้อมูลสินค้า และจัดการการซื้อขายด้วยระบบออนไลน์บนอินเทอร์เน็ต เป็นช่องทางการจำหน่ายในยุคการค้าอิเล็กทรอนิกส์ ทางผู้จัดการร้านสามารถจัดการร้านได้ด้วยตนเอง ไม่จำเป็นต้องมีความรู้ทางโปรแกรมบริหารจัดการเว็บเพจ ใช้รูปแบบนำเสนอสินค้าที่สามารถดูได้ทุกมุมมอง ซึ่งเป็นการพัฒนาเว็บไซต์ที่จะเพิ่มความน่าสนใจให้กับสินค้าได้มากขึ้น เป็นอีกหนึ่งทางเลือกของผู้บริโภค ศูนย์การค้าจิวเวอร์รี่ใช้ภาษาพีเอชพี จาวาสคริปต์เป็นภาษาคริปต์ในระบบ และ โปรแกรมมายเอสคิวแอลจัดการฐานข้อมูล

Thesis Title Jewelry Cyber Shopping Mall

Student Mrs. Namthip Athitthiang ID. 46010360
Mrs. Benjaporn Khumlert ID. 46010392

Advisor Asst. Prof. Pisan Sidthiyopasakul
Asst. Prof. U-thai Sritheeravirojana

Graduate Level Bachelor Degree of Information Engineering

Department Information Engineering

Academic Year 2006

ABSTRACT

This project will presents the method of web services by adapt the information about e-commerce to represent our website. Shopkeepers can manage their own shops by themselves without using computer skills. Moreover, consumers can see 360° of the product that will be an alternative way for consumers and shopkeepers. Our Jewelry Cyber Shopping Mall system was created by using PHP, Javascript for programming and MySQL for database system.

กิตติกรรมประกาศ

ปริญญาานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยดี ด้วยความร่วมมือกันหลายฝ่าย บุคคลแรกที่สำคัญที่สุดที่ต้องขอบคุณ เพราะท่านทำให้เรามีวันนี้ได้ คือ บิดาและมารดาที่เคารพรัก ที่ท่านกรุณาส่งเสริมเลี้ยงดู คอยให้กำลังใจ คำแนะนำ และความรักความอบอุ่นแก่เราตลอดมา ขอกราบขอบพระคุณมา ณ ที่นี้

ขอขอบคุณ ผศ.ไพศาล สิทธิโยภาสกุล และ ผศ. อุทัย ศรีธีระวิโรจน์ อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาานิพนธ์ผู้ริเริ่มโครงการนี้ขึ้นมาด้วยความวิสัยทัศน์ และคอยช่วยเหลือ ให้คำแนะนำ คำปรึกษา ตรวจสอบแก้ไข และให้ความดูแลเอาใจใส่ รวมถึงคณาจารย์ท่านอื่นๆ ตลอดระยะเวลาทั้งหมดในการจัดทำปริญญาานิพนธ์จนสำเร็จลุล่วงด้วยดี ขอขอบพระคุณเป็นอย่างยิ่ง

ขอขอบคุณ ภาควิชาวิศวกรรมสารสนเทศ คณะวิศวกรรมศาสตร์ สำหรับสิ่งอำนวยความสะดวกมากมายที่ใช้ทำการวิจัย ทั้งห้องทำงาน โต๊ะทำงาน อินเทอร์เน็ต สำหรับทำการค้นคว้าหาข้อมูลต่างๆที่จำเป็นสำหรับการทำปริญญาานิพนธ์ฉบับนี้

รวมทั้งขอบคุณเพื่อนๆทุกคน โดยเฉพาะอย่างยิ่งนายวิทยา เจริญชัยพิทักษ์ ที่คอยช่วยเหลือและแนะนำ ตลอดจนถึงชมสำหรับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ จนทำให้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

นำทิพย์ อาทิตย์เที่ยง
เบญจพร ขำเลิศ

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
ปกในภาษาไทย	-
ปกในภาษาอังกฤษ	-
บทคัดย่อภาษาไทย	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ข
กิตติกรรมประกาศ	ค
สารบัญ	ง-จ
สารบัญรูปภาพ	ฉ-ญ
สารบัญตาราง	ฎ
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 บทนำ	1
1.2 วัตถุประสงค์	1
1.3 ขอบเขตของโครงการ	1
1.4 ขั้นตอนการดำเนินงาน	2
บทที่ 2 ทฤษฎีที่ใช้ในโครงการ	3
2.1 ยูเอ็มแอล	3
2.2 ระบบฐานข้อมูลและการออกแบบฐานข้อมูลโดยใช้แบบจำลองในแอม	7
2.3 มายเอสคิวแอล	18
2.4 ภาษาพีเอชที	20
2.5 สถาปัตยกรรมเว็บค้ำเบส	21
บทที่ 3 การออกแบบโครงการ	23
3.1 โดเมน โมเดลพีซี	23
3.2 ยูสเคสไดอะแกรม	24
3.3 แอคติวิตีไดอะแกรม	30
3.4 การออกแบบฐานข้อมูล	44
บทที่ 4 การทดลองและผลลัพธ์	54
4.1 ผลการทดลองส่วนการใช้งานของลูกค้าทั่วไป	54

เรื่อง	หน้า
4.2 ผลการทดลองส่วนการใช้งานของเจ้าของร้านค้าจิ๋วเวอร์รี่	76
4.3 ผลการทดลองส่วนการใช้งานของผู้จัดการศูนย์การค้า	93
บทที่ 5 สรุปผลการทดลอง	105
บรรณานุกรม	106



สารบัญรูปภาพ

ภาพ	หน้า
บทที่ 2	
รูปที่ 2.1 ความสัมพันธ์แบบเจอนอร์ลไลเซชัน	4
รูปที่ 2.2 ความสัมพันธ์แบบอินคลูด	4
รูปที่ 2.3 ความสัมพันธ์แบบเอ็กทีนส์	5
รูปที่ 2.4 ความสัมพันธ์ระหว่างฐานข้อมูลและระบบฐานข้อมูล	7
รูปที่ 2.5 สัญลักษณ์เอ็นทีดี	9
รูปที่ 2.6 สัญลักษณ์ลาบิลของรหัสแผนก	9
รูปที่ 2.7 สัญลักษณ์ความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อหนึ่ง	10
รูปที่ 2.8 ความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อหลายหน่วย	10
รูปที่ 2.9 ความสัมพันธ์แบบหลายหน่วยต่อหลายหน่วย	10
รูปที่ 2.10 สัญลักษณ์ของการใช้อินเตอร์แฟคไทยูนีแควสคอนสแตน	10
รูปที่ 2.11 สัญลักษณ์ของการใช้อ็ควอลิตีคอนสแตน	10
รูปที่ 2.12 สัญลักษณ์ของการใช้เอ็กคลอชันคอนสแตน	11
รูปที่ 2.13 สัญลักษณ์ของการใช้ซับเซตคอนสแตน	11
รูปที่ 2.14 สัญลักษณ์ของการใช้ซับไทคอนสแตน	11
รูปที่ 2.15 สัญลักษณ์ของการใช้แมนคาทอรีคอนสแตนและเล็กซีคอนสแตน	11
รูปที่ 2.16 สัญลักษณ์ของความสัมพันธ์ที่มี 2 หน้าที่	12
รูปที่ 2.17 สัญลักษณ์ของความสัมพันธ์แบบเทนารีแฟคไท	12
รูปที่ 2.18 สัญลักษณ์ของความสัมพันธ์แบบเนสแฟคไท	12
รูปที่ 2.19 แสดงความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อหนึ่ง	13
รูปที่ 2.20 ความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อหลายหน่วย	13
รูปที่ 2.21 ความสัมพันธ์แบบหลายหน่วยต่อหลายหน่วย	13
รูปที่ 2.22 ความสัมพันธ์แบบเมนคาทอรีโรลคอนสแตน	14
รูปที่ 2.23 ความสัมพันธ์แบบอินคลูดเมนคาทอรีโรลคอนสแตน	14
รูปที่ 2.24 ความสัมพันธ์แบบเอ็นทีดีบีไทคอนสแตน	14
รูปที่ 2.25 ความสัมพันธ์แบบซับเซตคอนสแตน(1)	15
รูปที่ 2.26 ความสัมพันธ์แบบซับเซตคอนสแตน(2)	15
รูปที่ 2.27 ความสัมพันธ์แบบอ็ควอลิตีคอนสแตน(1)	15
รูปที่ 2.28 ความสัมพันธ์แบบอ็ควอลิตีคอนสแตน(2)	16

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพ	หน้า
รูปที่ 2.29 ความสัมพันธ์แบบเอ็กคลูซีฟคอนสแตนต์	16
รูปที่ 2.30 ความสัมพันธ์แบบซับเซตคอนสแตนต์	16
รูปที่ 2.31 ความสัมพันธ์แบบออกเคอร์เรนพรีเวอชิงคอนสแตนต์	17
รูปที่ 2.32 ตัวอย่างแบบจำลองข้อมูล (Conceptual Schema)	18
รูปที่ 2.33 ความสัมพันธ์ของแบบจำลองรูปที่ 2.32 ในรูปตาราง	18
รูปที่ 2.34 สถาปัตยกรรมเว็บดาต้าเบส	21
บทที่ 3	
รูปที่ 3.1 โดเมน โมเดลพีซี	23
รูปที่ 3.2 ยูสเคสการลงทะเบียนร้าน	24
รูปที่ 3.3 ยูสเคสการปรับปรุงร้าน	24
รูปที่ 3.4 ยูสเคสการปรับปรุงสถานะร้าน	24
รูปที่ 3.5 ยูสเคสการเพิ่มรายการสินค้า	25
รูปที่ 3.6 ยูสเคสการแก้ไขรายการสินค้า	25
รูปที่ 3.7 ยูสเคสการลบรายการสินค้า	25
รูปที่ 3.8 ยูสเคสการตั้งคำถาม	26
รูปที่ 3.9 ยูสเคสการตอบคำถาม	26
รูปที่ 3.10 ยูสเคสการลบกระทู้ถามและตอบ	26
รูปที่ 3.11 ยูสเคสการจัดการตะกร้าสินค้าโดยรวม	27
รูปที่ 3.12 ยูสเคสการเพิ่มสินค้าใส่ตะกร้า	27
รูปที่ 3.13 ยูสเคสการแก้ไขจำนวนสินค้าในตะกร้า	27
รูปที่ 3.14 ยูสเคสการสั่งซื้อสินค้า	28
รูปที่ 3.15 ยูสเคสการเปลี่ยนสถานะการสั่งซื้อ	28
รูปที่ 3.16 ยูสเคสการเพิ่มจำนวนสินค้า	28
รูปที่ 3.17 ยูสเคสการค้นหาสินค้า	29
รูปที่ 3.18 ยูสเคสการเขียนสมุดเยี่ยม	29
รูปที่ 3.19 ยูสเคสการลบสมุดเยี่ยม	29
รูปที่ 3.20 แอคติวิตีการเข้าสู่ระบบ	30
รูปที่ 3.21 แอคติวิตีการเปลี่ยนรหัสเข้าสู่ระบบ	30
รูปที่ 3.22 แอคติวิตีชำระรหัสเข้าสู่ระบบในกรณีลืมรหัส	31
รูปที่ 3.23 แอคติวิตีลงทะเบียนร้าน	31
รูปที่ 3.24 แอคติวิตีการปรับปรุงร้าน	32

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพ	หน้า
รูปที่ 3.25 แอคติวิตีการดูสินค้า	32
รูปที่ 3.26 แอคติวิตีการสั่งซื้อสินค้า	33
รูปที่ 3.27 แอคติวิตีการถามคำถาม	34
รูปที่ 3.28 แอคติวิตีการตอบคำถาม	34
รูปที่ 3.29 แอคติวิตีการลบคำถาม	35
รูปที่ 3.30 แอคติวิตีลบคำตอบ	35
รูปที่ 3.31 แอคติวิตีการค้นหาสินค้าในร้าน	36
รูปที่ 3.32 แอคติวิตีการแจ้งข่าวจากร้านไปยังลูกค้า	36
รูปที่ 3.33 แอคติวิตีการเพิ่มรายการสินค้า	37
รูปที่ 3.34 แอคติวิตีการแก้ไขรายการสินค้า	38
รูปที่ 3.35 แอคติวิตีการลบรายการสินค้า	39
รูปที่ 3.36 แอคติวิตีการดูสถานะการสั่งซื้อสินค้า	40
รูปที่ 3.37 แอคติวิตีการปรับปรุงสถานะร้าน	40
รูปที่ 3.38 แอคติวิตีการเพิ่มจำนวนสินค้าเข้าร้าน	41
รูปที่ 3.39 แอคติวิตีการปรับปรุงสถานะการสั่งซื้อ	42
รูปที่ 3.40 แอคติวิตีการเขียนสมุดเยี่ยม	43
รูปที่ 3.41 แอคติวิตีการลบสมุดเยี่ยม	43
รูปที่ 3.42 แผนภาพในแอมของระบบทั้งหมด	44
รูปที่ 3.43 แผนภาพในแอมของระบบทั้งหมด(ต่อ)	45
บทที่ 4	
รูปที่ 4.1 หน้าโฮมเพจหลักของศูนย์การค้า	54
รูปที่ 4.2 หน้าโฮมเพจหลักของร้านค้า	55
รูปที่ 4.3 รายละเอียดสินค้า	56
รูปที่ 4.4 การรับชมสินค้าหลายมุมมอง	57
รูปที่ 4.5 หน้าล็อกอินของลูกค้า	58
รูปที่ 4.6 หน้าสมัครสมาชิกของลูกค้า	59
รูปที่ 4.7 หน้าโฮมเพจหลังทำการล็อกอินของลูกค้า	60
รูปที่ 4.8 ขั้นตอนการเพิ่มสินค้าใส่ตะกร้า	61
รูปที่ 4.9 ขั้นตอนการสั่งซื้อขั้นที่ 1	62
รูปที่ 4.10 ขั้นตอนการสั่งซื้อขั้นที่ 2	63
รูปที่ 4.11 ขั้นตอนการสั่งซื้อขั้นที่ 3	64

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพ	หน้า
รูปที่ 4.12 ขั้นตอนการสั่งซื้อขั้นสุดท้าย	65
รูปที่ 4.13 การตรวจสอบสถานะการสั่งซื้อสินค้า	66
รูปที่ 4.14 การแก้ไขข้อมูลส่วนตัวและรหัสผ่านของลูกค้า	67
รูปที่ 4.15 ผลการเลือกหมวดหมู่	68
รูปที่ 4.16 การค้นหาสินค้าในร้าน	69
รูปที่ 4.17 หน้ารายการเขียนสมุดเยี่ยม	70
รูปที่ 4.18 หน้าเขียนสมุดเยี่ยม	71
รูปที่ 4.19 บทความในศูนย์การค้า	72
รูปที่ 4.20 รายการคำถาม	73
รูปที่ 4.21 คำถามและคำตอบ	74
รูปที่ 4.22 แบบฟอร์มการตั้งคำถาม	75
รูปที่ 4.23 ข้อตกลงระหว่างทางศูนย์การค้ากับทางร้านค้า	76
รูปที่ 4.24 แบบฟอร์มลงทะเบียนร้านค้าจิ๋วเวอร์รี่	77
รูปที่ 4.25 หน้าล็อกอินของร้านค้า	78
รูปที่ 4.26 หน้าโฮมเพจของร้านค้า	79
รูปที่ 4.27 หน้ารายการสินค้าทั้งหมดที่มีในร้าน	80
รูปที่ 4.28 รายละเอียดสินค้า	81
รูปที่ 4.29 การแก้ไขข้อมูลสินค้า	82
รูปที่ 4.30 แบบฟอร์มเพิ่มสินค้า	83
รูปที่ 4.31 แบบฟอร์มเลือกประเภทสินค้าให้สินค้าใหม่	84
รูปที่ 4.32 แบบฟอร์มอัปเดตรูปให้สินค้าใหม่	84
รูปที่ 4.33 รายการสั่งซื้อ	85
รูปที่ 4.34 รายละเอียดของใบสั่งซื้อ	86
รูปที่ 4.35 แบบฟอร์มส่งเมลล์	87
รูปที่ 4.36 รายการคำถามสำหรับร้านค้า	88
รูปที่ 4.37 รายการคำตอบและแบบฟอร์มตอบคำถามร้านค้า	89
รูปที่ 4.38 การแก้ไขสินค้าที่แสดงหน้าร้าน	90
รูปที่ 4.39 การแก้ไขรายการสินค้าใหม่	91
รูปที่ 4.40 การแก้ไขรายการสินค้าขายดี	91
รูปที่ 4.41 การแก้ไขข้อมูลร้านค้า	92
รูปที่ 4.42 หน้าล็อกอินของผู้ดูแลศูนย์การค้า	93

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพ	หน้า
รูปที่ 4.43 หน้าโฮมเพจของผู้ดูแลศูนย์การค้า	94
รูปที่ 4.44 รายชื่อลูกค้าทั้งหมด	95
รูปที่ 4.45 ข้อมูลลูกค้า	96
รูปที่ 4.46 ร้านค้าทั้งหมดที่อยู่ในศูนย์การค้า	97
รูปที่ 4.47 ข้อมูลของร้านค้า	98
รูปที่ 4.48 สินค้าทั้งหมด	99
รูปที่ 4.49 รายละเอียดของสินค้า	100
รูปที่ 4.50 รายการสั่งซื้อสินค้าทั้งหมด	101
รูปที่ 4.51 แบบฟอร์มการส่งอีเมลล์	102
รูปที่ 4.52 รายการสมุดเยี่ยม	103
รูปที่ 4.53 ข้อมูลผู้จัดการศูนย์การค้า	104



สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
บทที่ 2	
ตารางที่ 2.1 ตัวอย่างสัญลักษณ์ในแอ็กทิวิตี้ไดอะแกรม	5
ตารางที่ 2.1 (ต่อ) ตัวอย่างสัญลักษณ์ในแอ็กทิวิตี้ไดอะแกรม	6
บทที่ 3	
ตารางที่ 3.1 ตารางข้อมูลผู้จัดการร้าน	45
ตารางที่ 3.2 ตารางข้อมูลร้าน	45
ตารางที่ 3.2 (ต่อ) ตารางข้อมูลร้าน	46
ตารางที่ 3.3 ตารางข้อมูลประเภทสินค้า	46
ตารางที่ 3.4 ตารางข้อมูลสินค้า	47
ตารางที่ 3.4 (ต่อ) ตารางข้อมูลสินค้า	48
ตารางที่ 3.5 ตารางข้อมูลการส่งสินค้า	48
ตารางที่ 3.6 ตารางข้อมูลการสั่งซื้อและสินค้า	48
ตารางที่ 3.7 ตารางข้อมูลสถานะการสั่งซื้อ	49
ตารางที่ 3.8 ตารางข้อมูลการสั่งซื้อ	49
ตารางที่ 3.9 ตารางข้อมูลลูกค้า	49
ตารางที่ 3.9 (ต่อ) ตารางข้อมูลลูกค้า	50
ตารางที่ 3.10 ตารางข้อมูลผู้จัดการศูนย์การค้า	50
ตารางที่ 3.11 ตารางข้อมูลสมุดเยี่ยม	51
ตารางที่ 3.12 ตารางข้อมูลคำถาม	51
ตารางที่ 3.13 ตารางข้อมูลคำตอบ	51
ตารางที่ 3.14 ตารางข้อมูลสินค้าขายดี/สินค้านำใหม่	52
ตารางที่ 3.15 ตารางรหัสสินค้าและรหัสประเภทสินค้า	52
ตารางที่ 3.16 ตารางข้อมูลความสัมพันธ์ระหว่างสินค้าและร้านค้า	52
ตารางที่ 3.17 ตารางข้อมูลบันทึกการส่งเมลล์แจ้งข่าว	52
ตารางที่ 3.17 (ต่อ) ตารางข้อมูลบันทึกการส่งเมลล์แจ้งข่าว	53
ตารางที่ 3.18 ตารางข้อมูลความสัมพันธ์ระหว่างร้านค้าและผู้จัดการร้าน	53

บทที่ 1

บทนำ

1.1 บทนำ

ประเทศไทยทำอุตสาหกรรมอัญมณีมีชื่อเสียงในเรื่องฝีมือ คุณภาพ และความประณีตในการผลิตชิ้นงานเป็นอันดับต้นๆ ของโลก แต่ผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพดีถูกใจผู้บริโภคยังไม่เพียงพอที่ลูกค้าจะทำการซื้อผลิตภัณฑ์นั้น เพราะถ้าลูกค้าไม่รู้จัก ไม่เคยได้รับข่าวสารใดๆ ของผลิตภัณฑ์นั้น หรือหาซื้อไม่ได้ กระบวนการตัดสินใจเลือกซื้อก็ไม่บังเกิดผลขึ้น ดังนั้นช่องทางการจำหน่ายเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้เพิ่มรายได้ให้แก่ธุรกิจ การเลือกช่องทางการจำหน่ายของธุรกิจให้เหมาะสมเป็นการวางรากฐานที่สำคัญของผู้ประกอบการ ซึ่งในปัจจุบันนี้ การใช้เครือข่ายอินเทอร์เน็ตในการขายเป็นที่นิยมอย่างแพร่หลายด้วยการใช้เว็บเซอร์วิส (Web service) หรือก็คือเว็บแอปพลิเคชัน (Web Application) ยุคใหม่ ที่ประกอบด้วยส่วนย่อยๆ มีความสมบูรณ์ในตัวเอง สามารถทำอะไรก็ได้ตั้งแต่งานง่ายๆ จนถึงกระบวนการทางธุรกิจที่ซับซ้อน การใช้เครือข่ายอินเทอร์เน็ตในการขายสามารถนำมาใช้ได้ดี เพราะสะดวก รวดเร็ว ทันสมัยและประหยัดค่าใช้จ่าย ด้วยเหตุผลดังกล่าวนี้ จึงจัดทำเว็บเซอร์วิสเพื่อการจำหน่ายสินค้าเครื่องประดับขึ้น โดยเลือกวิธีนำเสนอสินค้าที่ให้ความรู้สึกคล้ายชมในร้านจริง

1.2 วัตถุประสงค์

สร้างเว็บแอปพลิเคชัน เพื่อเป็นช่องทางการจัดจำหน่ายที่เข้าถึงผู้บริโภค ลูกค้าสามารถเข้าถึงโดยไม่มีข้อจำกัดในเรื่องระยะทาง สามารถเวลาเข้าใช้งานได้ตลอดเวลา และร้านที่เข้าร่วมในศูนย์การค้าสามารถจัดการร้านได้สะดวก โดยไม่มีความจำเป็นที่ต้องมีความรู้ในการสร้างเว็บ

1.3 ขอบเขตของโครงการ

สามารถแบ่งงานออกเป็นส่วนๆ เพื่อตอบสนองต่อการใช้งานดังนี้

1.1.1 ระบบจัดการการสั่งซื้อสินค้า ลูกค้าสามารถจัดการตะกร้าสินค้า สั่งซื้อ ทำการค้นหา และเปรียบเทียบสินค้า

1.1.2 ระบบจัดการการร้าน ร้านค้าสามารถจัดแต่งร้าน จัดการ และนำเสนอสินค้า

1.1.3 ศูนย์การค้าเป็นศูนย์กลางการติดต่อระหว่างลูกค้าและผู้ขาย โดยมีระบบถาม-ตอบ ระบบส่งข่าว และระบบประกาศข่าว ช่วยดำเนินการ

1.1.4 ศูนย์การค้านำเสนอสินค้าด้วยวิธีที่ทำให้สินค้าแสดงรูปลักษณะได้สมบูรณ์มากขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.4 ขั้นตอนการดำเนินโครงการงาน

1.4.1 ขั้นตอนการระบุปัญหา (Initial Problem)

ทำการศึกษาหาความรู้เกี่ยวกับภาษาในการเขียนโปรแกรม ฐานข้อมูล หาข้อมูลจากการใช้งาน เว็บเพจ (Web page)

1.4.2 ขั้นตอนการวิเคราะห์ (Analysis)

นำข้อมูลที่ได้มาทำการวิเคราะห์ เลือกภาษา และ โปรแกรมที่ใช้ในการพัฒนาที่เหมาะสมมาใช้งาน

1.4.3 ขั้นตอนการออกแบบ (Design)

ทำการออกแบบเว็บเพจโดยรวมทั้งหมด จากนั้นสร้างฐานข้อมูลให้เหมาะสมกับข้อมูลที่ได้อีกมา

1.4.4 ขั้นตอนการสร้าง (Implementation)

เขียนโปรแกรมทีละส่วน จากนั้นนำมารวมกันเป็นชิ้นงานที่สมบูรณ์

1.4.5 การทดสอบและประเมินผล (Test and Evaluation)

ทดสอบ โดยการเปิดใช้งานจริง และหาข้อผิดพลาดเพื่อนำมาปรับปรุงชิ้นงานให้ดีที่สุด

บทที่ 2

ทฤษฎีที่ใช้ในโครงการ

2.1 ยูเอ็มแอล (UML: Unified Modeling Language)

2.1.1 ความต้องการในการใช้งานยูเอ็มแอลสำหรับโครงการ

เนื่องจากการทำงานจำเป็นต้องมีการวางแผน ออกแบบ และวิเคราะห์ระบบ จากการศึกษาพบว่าภาษายูเอ็มแอลเป็นภาษาที่ดีที่สุดในการใช้งานและนำผลที่ได้รับมาเขียนโค้ดได้ง่าย

2.1.2 ความหมายของยูเอ็มแอล

เป็นการสร้าง โมเดลจำลองที่มีสัญลักษณ์ที่มีประสิทธิภาพ ซึ่งช่วยในการวิเคราะห์และออกแบบ อีกทั้งยังมีประโยชน์ในหลายด้านสำหรับใช้ในการออกแบบระบบต่างๆ โดยจะเป็นในรูปแบบของการออกแบบข้อมูลของระบบเชิงวัตถุ ซึ่งการออกแบบจะทำให้เราสามารถวิเคราะห์ส่วนประกอบโดยรวมของระบบและยังรองรับภาษาที่จะใช้ในการพัฒนาได้หลากหลาย และหลีกเลี่ยงความซ้ำซ้อน ซึ่งการออกแบบโดยวิธีนี้ สามารถที่จะแสดงออกมาในรูปแบบของไดอะแกรมต่างๆ

2.1.3 ส่วนประกอบของยูเอ็มแอล

ยูเอ็มแอลประกอบด้วยหลายส่วน ดังนี้

2.1.3.1 มุมมอง (View)

คือ ส่วนต่างๆของระบบที่ถูกออกแบบขึ้นมา โดยจะใช้ไดอะแกรมต่างๆอธิบาย

2.1.3.2 ไดอะแกรม (Diagram)

คือ เป็น ไดอะแกรมที่ใช้ในการอธิบายส่วนต่างๆ ของมุมมอง ซึ่งในยูเอ็มแอลมีทั้งหมด 8 ไดอะแกรม ได้แก่

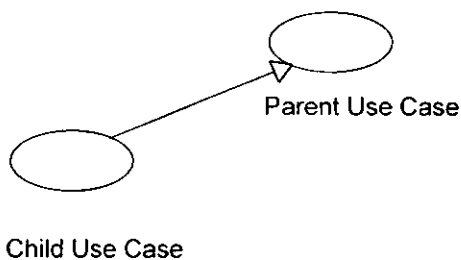
2.1.3.2.1 ยูสเคสไดอะแกรม (Use case Diagram)

ความสัมพันธ์ (Relationships) ในยูสเคส ไดอะแกรม จำแนกออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่

2.1.3.2.1.1 เจนเนอรัลไลเซชัน (Generalization)

เจนเนอรัลไลเซชันระหว่างยูสเคสจะมีคุณสมบัติไม่ต่างแตกต่างจาก เจนเนอรัลไลเซชันระหว่างคลาส ซึ่งยูสเคสที่ถูกอินเทอริท (Inherit) จะเรียกว่าเป็น ยูสเคสแม่ (Parent Use Case) ส่วนยูสเคสอินเทอริทคุณสมบัติยูสเคสอื่นจะเรียกว่า ยูสเคสลูก (Child Use Case) เจนเนอรัลไลเซชันในกรณีที่ต้องการแสดงความสัมพันธ์ในเชิงการจำแนกแยกแยะประเภทของยูสเคส อาทิเช่น การตรวจสอบความถูกต้องของผู้ใช้งานระบบ สามารถกระทำได้หลายๆวิธี ได้แก่ การตรวจสอบจากรหัสผ่าน (Verify Password) และการตรวจจากลายนิ้วมือ (Fingerprint Recognition) ความสัมพันธ์ในกรณีนี้จะแสดงอยู่ในรูปที่ 3.1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



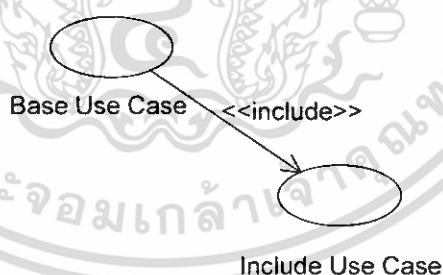
รูปที่ 2.1 ความสัมพันธ์แบบเจเนอรัลไลเซชัน

สำหรับในยูเอ็มแอลจะใช้สัญลักษณ์ลูกศรที่มีหัวสามเหลี่ยมใส แทนการทำ เจเนอรัลไลเซชัน

2.1.3.2.1.2 อินคลูด (Include)

ความสัมพันธ์ในกรณีที่ยูสเคสหนึ่ง ไปเรียกใช้หรือดึงเอากิจกรรมของอีกยูสเคสหนึ่ง เพื่อให้กิจกรรมนั้นเกิดขึ้นจริงในตนเอง หรือกล่าวให้ง่ายกว่านั้นคือ กิจกรรมใน ยูสเคสหนึ่ง อาจจะ ถูกผลนอกเข้าไปรวมกับกิจกรรมของอีกยูสเคสหนึ่ง เรียกความสัมพันธ์ระหว่างยูสเคสในลักษณะนี้ ว่าอินคลูด โดยยูสเคสที่ทำหน้าที่ดึงกิจกรรมมาจากยูสเคสอื่นๆ เรียกว่า ยูสเคสฐาน (Base Use Case) ในขณะที่ยูสเคสที่ถูกเรียกใช้ หรือถูกดึงกิจกรรม เรียกว่า อินคลูดยูสเคส (Included Use Case)

ในยูเอ็มแอลจะใช้สัญลักษณ์ลูกศรที่มีสเตอริโอไทป์ (stereotype) เป็น <<include>> ลากจาก ยูสเคสฐานไปยังอินคลูดยูสเคสดังรูป

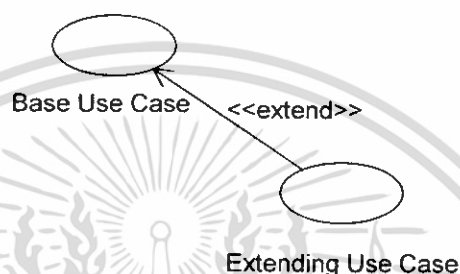


รูปที่ 2.2 ความสัมพันธ์แบบอินคลูด

ความสัมพันธ์ระหว่างยูสเคสแบบอินคลูดเป็นการสนับสนุนหลักการการนำกลับมาใช้ใหม่ ยูสเคส (Use Case Reusability) กล่าวคือ ยูสเคสหนึ่งสามารถถูกอินคลูดได้โดยยูสเคสฐานหลายๆ ตัว และสามารถถูกอินคลูดได้มากกว่าหนึ่งครั้งด้วย

2.1.3.2.1.3 เอ็กเท็นด์ (Extend)

ความสัมพันธ์ระหว่างยูสเคสอีกลักษณะหนึ่ง ที่สามารถเกิดขึ้นได้คือ กรณีที่บางยูสเคส ดำเนินกิจกรรมของตนเองไปตามปกติ แต่อาจมีเงื่อนไขหรือสิ่งกระตุ้นบางอย่าง ที่ส่งผลให้ กิจกรรมตามปกติของยูสเคสนั้นถูกรบกวนจนเบี่ยงเบนไป เราสามารถแสดงเงื่อนไขหรือสิ่งกระตุ้น นั้นในรูปของยูสเคสเรียกความสัมพันธ์ระหว่างยูสเคสในลักษณะนี้ว่าความสัมพันธ์แบบเอ็กเท็นด์ เรียกยูสเคสที่ถูกรบกวนหรือกระตุ้นว่ายูสเคสฐาน และเรียกยูสเคสที่ทำหน้าที่รบกวนหรือกระตุ้น ยูสเคสฐานว่า เอ็กเท็นด์ยูสเคส (Extending Use Case)



รูปที่ 2.3 ความสัมพันธ์แบบเอ็กเท็นด์

เราจะใช้ความสัมพันธ์แบบเอ็กเท็นเพื่อแสดงให้เห็นถึงระบบที่มีเหตุการณ์หลัก (Mandatory Events) และขงเหตุการณ์ทางเลือกอื่น ๆ ที่สามารถเกิดขึ้นได้ (Optional Events) เหตุการณ์หลักควรมีได้เพียงหนึ่งเดียวในขณะที่เหตุการณ์ทางเลือกอาจมีได้มากกว่า 1 ก็ได้ ใน ยูเอ็มแอล เราจะใช้สัญลักษณ์ลูกศรที่มีสเตอร์ไอโทเป็น <<extend>> ลากจากเอ็กเท็นด์ยูสเคสไป ยังยูสเคสฐานเพื่อแสดงความสัมพันธ์แบบอินคลูดระหว่างยูสเคส

2.1.3.2.2 แอ็กทิวิตีไดอะแกรม (Activity Diagram)


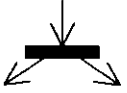

แอ็กทิวิตีไดอะแกรม มีลักษณะเดียวกับโฟลว์ชาร์ต (Flow Chart) คือแสดงขั้นตอนการทำงาน ของระบบ แต่แอ็กทิวิตีไดอะแกรมสามารถแสดงกิจกรรมที่ทำงานไปพร้อมๆ กัน โดยแต่ละ ขั้นตอนการทำงานเรียกว่า กิจกรรม (Activity)

ตารางที่ 2.1 ตัวอย่างสัญลักษณ์ในแอ็กทิวิตีไดอะแกรม

สัญลักษณ์	ความหมาย
●	จุดเริ่มต้น
●	จุดสิ้นสุด
◇	ทางเลือกให้ตัดสินใจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.1 (ต่อ) ตัวอย่างสัญลักษณ์ในแอ็กทิวิตีไดอะแกรม

สัญลักษณ์	ความหมาย
	ทิศทางการเดินทางของข้อมูล
	กลุ่มงานที่ทำงานพร้อมกัน
	กิจกรรม

2.1.3.2.3 คลาสไดอะแกรม (Class Diagram)

2.1.3.2.4 แอ็บเจกต์ไดอะแกรม (Object Diagram)

2.1.3.2.5 ซีเควนซ์ไดอะแกรม (Sequence Diagram)

2.1.3.2.6 คอลเลโอรเรนซ์ไดอะแกรม (Collaboration Diagram)

2.1.3.2.7 สเตตไดอะแกรม (State Diagram)

2.1.3.2.8 คอมโพเนนต์ไดอะแกรม (Component Diagram)

2.1.3.2.9 ดีพลอยเม้นต์ไดอะแกรม (Deployment Diagram)

2.1.3.3 โมเดลอีลิเมนต์ (Model Element)

คือ สัญลักษณ์ที่ใช้ในไดอะแกรมเพื่อแสดงสิ่งต่างๆ เช่น คลาส (Class), ออบเจกต์ (Object), ข้อความ (Message) และความสัมพันธ์ (Relationship) เป็นต้น

2.1.3.4 เจอเนอรัลเม็คานิซึม (General Mechanism)

คือ ส่วนที่แสดงคอมเม้นเพิ่มเติม (Extra comment), ข้อมูลอื่นๆ ที่จำเป็นหรือความหมายของส่วนต่างๆ ในโมเดล (Model Element)

ไดอะแกรมที่ใช้ออกแบบในโครงการนี้คือ ยูสเคสไดอะแกรม และแอ็กทิวิตีไดอะแกรม

2.1.4 ข้อดีของยูเอ็มแอล

1. ยูเอ็มแอลสามารถสะท้อนภาพของระบบได้ใกล้เคียงกับโลกของความเป็นจริงมากที่สุด จึงทำให้เป็นเรื่องง่ายที่จะทำความเข้าใจ

2. ยูเอ็มแอลเป็นภาษาที่มีแบบแผนแน่นอนและเป็นหนึ่งเดียว ไม่ว่าจะป็นใครก็ตามที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับระบบ สามารถอ่านและทำความเข้าใจ แบบจำลองโมเดลตัวเดียวกัน ได้ในทิศทางเดียวกัน ไม่เกิดความสับสนทางความเข้าใจ

3. ยูเอ็มแอลสามารถใช้เป็นเครื่องมือในการพัฒนาระบบ ได้ทั้งกระบวนการ (End-to-End) นับตั้งแต่ การสรุป การวิเคราะห์ การออกแบบระบบ และยังใช้เป็นเครื่องมือเพื่อชี้แนะแนวทางในการเขียนโปรแกรมอีกด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.5 ข้อเสียของยูเอ็มแอล

กรณีที่เป็นระบบงานขนาดใหญ่และจำเป็นต้องการระบุหมายเหตุ (Note) ไว้ด้วย จะทำให้แผนภาพดูรกและยุ่งเหยิงจนเกินไป เงื่อนไขทางธุรกิจ (Business Rule) หรือไม่ได้ถูกจัดให้อยู่รวมกันเป็นกลุ่มในทีเดียวกัน แต่กลับกระจัดกระจายกันอยู่ตามแผนภาพชนิดต่างๆ ทำให้การตรวจสอบเงื่อนไขธุรกิจที่เกี่ยวข้องกัน เป็นไปด้วยความยากลำบาก และไม่สามารถตรวจสอบความสอดคล้องของแผนภาพแต่ละชนิด (Consistency Checking) ได้

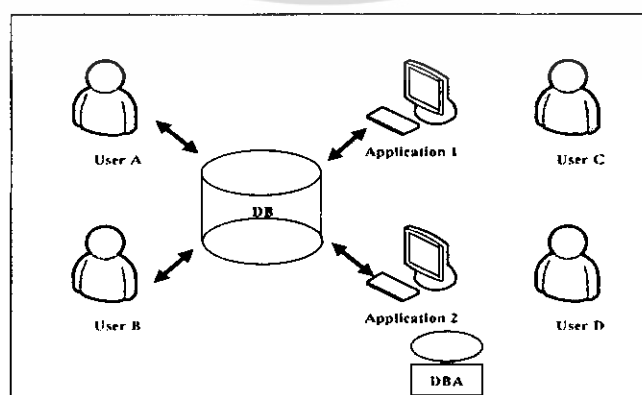
2.2 ระบบฐานข้อมูลและการออกแบบฐานข้อมูลโดยใช้แบบจำลองในแอม

2.2.1 ระบบฐานข้อมูล

ข้อมูลเป็นสิ่งที่มีความสำคัญเป็นอย่างมาก จึงต้องเก็บข้อมูลไว้เป็นอย่างดีเพื่อให้สามารถนำมาใช้ได้เมื่อต้องการ โดยในอดีตข้อมูลจะถูกเก็บอยู่ในไฟล์ แต่ไฟล์ก็มีข้อจำกัดเนื่องจากไม่สะดวกต่อการเปลี่ยนแปลง โครงสร้างข้อมูลในภายหลัง มีโอกาสเก็บข้อมูลซ้ำซ้อนกันทำให้เกิดปัญหาในการอัปเดตข้อมูลตามมา และการเก็บข้อมูลในไฟล์ยังเสี่ยงต่อความปลอดภัยที่อาจจะมีคนแอบมาคัดลอกข้อมูลไปใช้ได้โดยง่าย

ฐานข้อมูลจึงถูกพัฒนาขึ้นเพื่อแก้ปัญหาดังกล่าวที่เป็นข้อจำกัดของไฟล์ โดยสามารถแก้ปัญหาการขึ้นกับข้อมูลที่ต้องการแก้ไข โปรแกรมทุกครั้งทีโครงสร้างข้อมูลเปลี่ยนไป ป้องกันโอกาสที่จะเก็บข้อมูลซ้ำซ้อนกัน เนื่องจากต้องออกแบบฐานข้อมูลก่อน สามารถใช้ข้อมูลร่วมกันได้พร้อมๆกัน มีการควบคุมสิทธิในการใช้ข้อมูลของผู้ที่ไม่เกี่ยวข้อง จึงไม่สามารถเห็นข้อมูลที่เราต้องการเก็บเป็นความลับได้ ง่ายต่อการนำข้อมูลมาใช้ และสามารถกู้ข้อมูลกลับคืนได้ในกรณีที่ฐานข้อมูลมีปัญหา

ระบบฐานข้อมูล (Database System) จะประกอบไปด้วย 4 ส่วนหลัก คือ ฐานข้อมูล (Database), ซอฟต์แวร์จัดการระบบฐานข้อมูล (DBMS), โปรแกรมใช้งานฐานข้อมูล (Application Program) และผู้ใช้งาน (Users) มีความสัมพันธ์ดังรูป



รูปที่ 2.4 ความสัมพันธ์ระหว่างฐานข้อมูลและระบบฐานข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบจัดการฐานข้อมูล (Database Management System: DBMS) ทำหน้าที่เป็นตัวกลางระหว่างฐานข้อมูลกับโปรแกรมที่นำมาใช้งานฐานข้อมูลและผู้ใช้งานในการติดต่อไปยังฐานข้อมูลเพื่อทำงานที่ผู้ใช้งานสั่งมาให้สำเร็จ

โปรแกรมใช้งานฐานข้อมูล หมายถึง โปรแกรมหรือแอปพลิเคชันที่พัฒนาขึ้นมาเพื่อใช้ประโยชน์จากข้อมูลที่เก็บไว้ในฐานข้อมูล

ผู้ใช้งาน หมายถึง ทุกคนที่เกี่ยวข้องกับฐานข้อมูล

โครงสร้างของฐานข้อมูลถูกแบ่งออกเป็น 3 ระดับ คือ

1. ระดับภายนอก (External View) หมายถึง สิ่งที่ผู้ใช้งานแต่ละคนสามารถมองเห็นในฐานข้อมูลนั้น
2. ระดับแนวคิด (Conceptual View) หมายถึง ข้อมูลทั้งหมดที่มีอยู่ในฐานข้อมูล ซึ่งจะถูกแสดงตามแบบจำลองข้อมูล
3. ระดับภายใน (Inter View) หมายถึง ระดับที่จัดเก็บข้อมูลด้วยโครงสร้างข้อมูลที่เหมาะสม ซึ่งมีผลต่อความเร็ว และประสิทธิภาพในการเข้าถึงข้อมูลที่ต้องการ

2.1.2 การออกแบบฐานข้อมูลโดยใช้แบบจำลองไนแอม (NIAM)

NIAM ย่อมาจาก Nijssen's Information Analysis Methodology เป็นวิธีการในการออกแบบฐานข้อมูล โดยการแสดงความสัมพันธ์ต่างๆของข้อมูล มีพื้นฐานมาจากภาษาธรรมชาติ คือ มีรูปแบบประโยคเป็นแบบประธาน กริยา กรรม นอกจากนั้นยังสามารถแปลงโครงสร้างทางแนวคิดเป็นโครงสร้างฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ ดังนั้นจึงสะดวกในการออกแบบฐานข้อมูลของระบบงานที่มีขนาดใหญ่

2.1.2.1 ขั้นตอนในการออกแบบไนแอม

1. กำหนดขอบเขตของงาน และสิ่งที่เกิดขึ้นจริงภายในขอบเขตงาน
2. วาดไดอะแกรมเป็นโครงสร้างของแนวคิด โดยคร่าวๆจากสิ่งที่เกิดขึ้นจริงจากขอบเขตของชิ้นงาน
3. จัดรูปของโครงสร้างให้เป็นระเบียบ และหาความจริงที่ได้รับข้อมูลมา
4. เติมสัญลักษณ์แสดงยูนิคอนสเตรน (Unique Constrain)
5. ตรวจสอบความถูกต้องของชนิดความจริง
6. เติมสัญลักษณ์แสดงแลกซิคอล (Lexical) , แมนดาโทลีโลนคอนสเตรน (Mandatory Role Subtype Constrain) และซัพไทคอนสเตรน (Subtype Constrain)
7. ตรวจสอบยูนิไเดนติไฟเออร์ (Unique Identifier) ของแต่ละชนิดเอ็นทิตี (entity)
8. เติมสัญลักษณ์แสดงอิกวอลิตีคอนสเตรน (Equality Constrain) , เอ็กคลูชันคอนสเตรน (Exclusion Constrain) และซัพเซตคอนสเตรน (Subset Constrain)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

9. ตรวจสอบความสมบูรณ์ของโครงสร้างทางแนวคิดที่ได้ออกแบบว่าสอดคล้องกับตัวอย่างข้อมูลและไม่มีความซ้ำซ้อนของข้อมูล

2.1.2.2 ส่วนประกอบพื้นฐานของโนแอม

ชนิดเอ็นทิตี (Entity type) หมายถึง เซตของสิ่งที่เราสนใจ ทั้งที่อยู่ในรูปของสิ่งที่จับต้องได้ และจับต้องไม่ได้ เช่น คน, บริษัท

ชนิดเลเบล (Label type) หมายถึง เซตของสิ่งที่ใช้บ่งบอกความแตกต่าง หรือชื่อของแต่ละเอ็นทิตี ที่กำหนด เช่น ชื่อ, นามสกุล

โรล (Role) หมายถึง ความสัมพันธ์ที่เกี่ยวข้องกับเอ็นทิตี ที่เชื่อมกันอยู่ เช่น พนักงานชื่อนี้ทำงานอยู่ที่บริษัทนี้

อิลิเมนแฟคไทป์ (Element fact type) หมายถึง เซตความสัมพันธ์ระหว่างสมาชิกของชนิดเอ็นทิตี ตั้งแต่ 2 ชนิดขึ้นไป โดยที่ชนิดความจริงที่มี 2 ความสัมพันธ์จะเรียกว่า ไบนารีแฟคไทป์ (Binary fact type) ส่วนชนิดความจริงที่มี 3 ความสัมพันธ์ จะเรียกว่า เทนารีแฟคไทป์ (Ternary fact type) สำหรับชนิดความจริงที่มีมากกว่า 3 ความสัมพันธ์ขึ้นไปจะเรียกว่า เอ็นเรแฟคไทป์ (N-ary fact type)

ชนิดของความสัมพันธ์ (Reference type) หมายถึง เซตของความสัมพันธ์ระหว่างสมาชิกของชนิดเอ็นทิตี กับสมาชิกของเลเบล ที่มีอยู่

เนสเตดแฟคไทป์ (Nested fact type) หมายถึง ชนิดเอ็นทิตี ที่แสดงความสัมพันธ์ในการกำหนดกลุ่มของชนิดความจริงที่มีตั้งแต่ 2 ความสัมพันธ์ขึ้นไป

อินทิกรีตีคอนสเตรน (Integrity constraints) หมายถึง สิ่งที่ใช้แสดงกฎที่ใช้ในการบังคับควบคุมความถูกต้องของข้อมูล

2.1.2.3 สัญลักษณ์ของส่วนประกอบพื้นฐานของแบบจำลองโนแอม



รูปที่ 2.5 สัญลักษณ์เอ็นทิตี

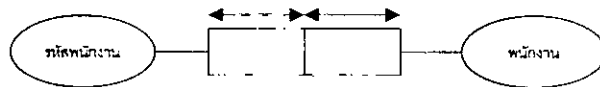
จากรูปหมายถึง แผนกเป็นเอ็นทิตีหนึ่งๆ ซึ่งอาจจะมีส่วนประกอบย่อยๆอีก



รูปที่ 2.6 สัญลักษณ์เลเบลของรหัสแผนก

จากรูปหมายถึง รหัสแผนกเป็นส่วนประกอบย่อยของรหัสแผนก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



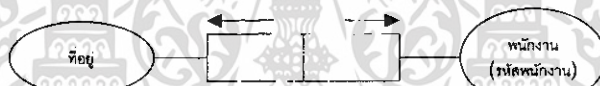
รูปที่ 2.7 สัญลักษณ์ความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อหนึ่ง

จากรูปหมายถึง หนึ่งรหัสพนักงานมีพนักงานหนึ่งคน เป็นความสัมพันธ์แบบเฉพาะเจาะจง



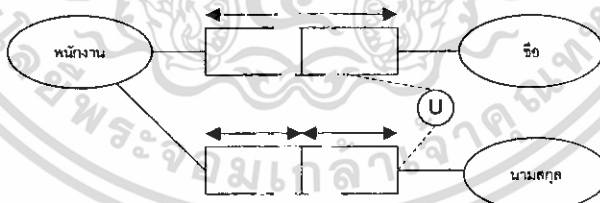
รูปที่ 2.8 ความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อหลายหน่วย

จากรูปหมายถึง แผนกหนึ่งจะมีพนักงานทำงานได้หลายคน แต่พนักงานหนึ่งคนสามารถทำงานได้เพียงหนึ่งแผนก



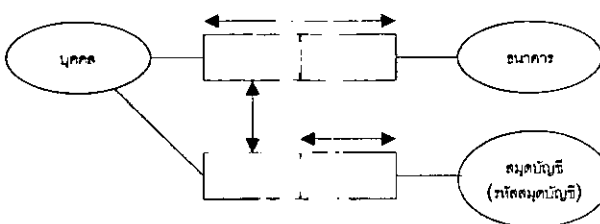
รูปที่ 2.9 ความสัมพันธ์แบบหลายหน่วยต่อหลายหน่วย

จากรูปหมายถึง ที่อยู่หนึ่งที่อยู่สามารถมีพนักงานอยู่ได้หลายคน และพนักงานหนึ่งคนสามารถมีที่อยู่ได้หลายที่อยู่



รูปที่ 2.10 สัญลักษณ์ของการใช้อินเตอร์แฟลคไทยนิควสคอนสแตน

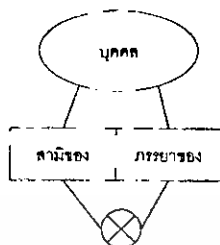
จากรูปหมายถึง พนักงานอาจมีชื่อซ้ำกัน แต่ถ้ารวมนามสกุลด้วยจะไม่ซ้ำกันแน่นอน



รูปที่ 2.11 สัญลักษณ์ของการใช้อีควอลิตีคอนสแตน

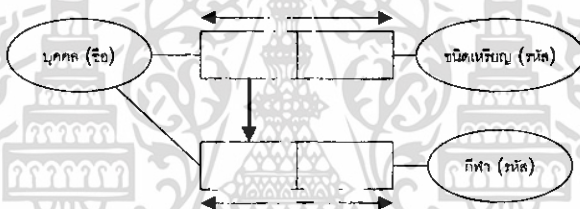
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากรูปหมายถึง บุคคลที่มีความสัมพันธ์เป็นลูกค้ำของธนาคารใดแล้ว จำเป็นต้องมีสมุดบัญชีของธนาคารนั้น



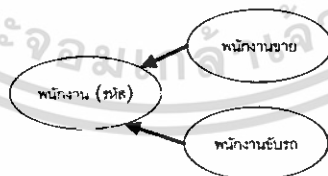
รูปที่ 2.12 สัญลักษณ์ของการใช้เอ็กคลอจันคอนสแตนต์

จากรูปหมายถึง บุคคลใดเป็นภรรยาของอีกคนหนึ่งแล้ว จะไม่เป็นสามีของบุคคลใดๆ และถ้าบุคคลใดเป็นสามีของอีกคนหนึ่งแล้ว จะไม่เป็นภรรยาของบุคคลใดๆ



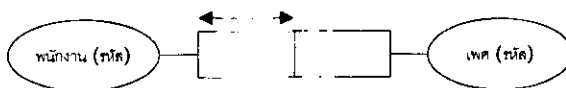
รูปที่ 2.13 สัญลักษณ์ของการใช้เซตคอนสแตนต์

จากรูปหมายถึง บุคคลที่เล่นกีฬาไม่จำเป็นต้องได้เหรียญทุกคน แต่ทุกคนที่ได้เหรียญจำเป็นต้องเล่นกีฬา



รูปที่ 2.14 สัญลักษณ์ของการใช้เซตไทคอนสแตนต์

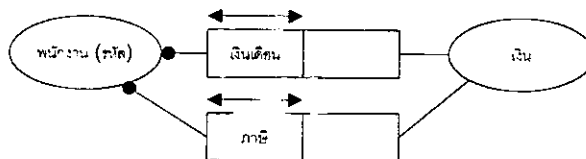
จากรูปหมายถึง ในรหัสพนักงานมี 2 ไซบไทแบ่งออกเป็นพนักงานชาย และพนักงานขับรถ



รูปที่ 2.15 สัญลักษณ์ของการใช้แมนดาทอรีคอนสแตนต์และเล็ทซีคอนสแตนต์

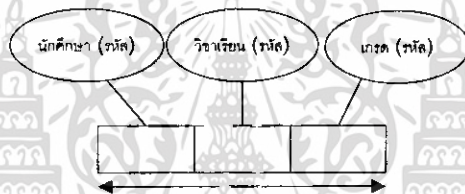
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากรูปหมายถึง พนักงานทุกคนจำเป็นต้องมีเพศ แต่เพศนั้นไม่จำเป็นต้องเป็นของพนักงานทุกคน



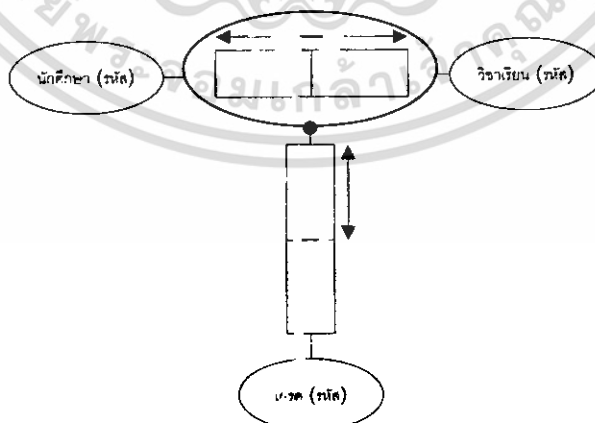
รูปที่ 2.16 สัญลักษณ์ของความสัมพันธ์ที่มี 2 หน้าที

จากรูปหมายถึง พนักงานที่จะได้รับเงินเดือนเป็นเงินจำนวนหนึ่ง และพนักงานจะต้องเสียภาษีเป็นยอดเงินจำนวนหนึ่ง



รูปที่ 2.17 สัญลักษณ์ของความสัมพันธ์แบบทอনারี่แฟคไท

จากรูปหมายถึง นักศึกษาหนึ่งคนสามารถมีได้หลายวิชาเรียนมีได้หลายเกรด วิชาเรียนหนึ่งวิชาเรียนสามารถมีนักศึกษาได้หลายคนมีได้หลายเกรด และเกรดหนึ่งเกรดสามารถมีได้หลายวิชาเรียน ซึ่งอาจเป็นนักศึกษาได้หลายคน



รูปที่ 2.18 สัญลักษณ์ของความสัมพันธ์แบบเนสแฟคไท

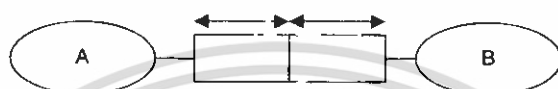
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากรูปหมายถึง นักศึกษาที่เรียนวิชานั้นๆ จำเป็นต้องมีเกรด แต่ทุกเกรดไม่จำเป็นต้องเป็นของทุกวิชาเรียนที่นักศึกษาเรียน

2.1.3 กฎข้อบังคับความถูกต้องของข้อมูลที่ใช้ในแบบจำลองระดับแนวคิดในแอม

กฎข้อบังคับความถูกต้อง ใช้เพื่อทำการกำหนดบทบาทที่ใช้แสดงความสัมพันธ์ระหว่างสมาชิกของชนิดเอ็นทิตี หนึ่งกับสมาชิกของเอ็นทิตีอื่นๆ หรือกับสมาชิกของชนิดเลเบลโดยสามารถแบ่งเป็นรูปแบบต่างๆ ดังนี้

การแสดงความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อหนึ่ง (One to one relationship) ดังแสดงในรูป



รูปที่ 2.19 แสดงความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อหนึ่ง

สามารถอธิบายได้ว่าเอ็นทิตีเอ สามารถมีเลเบลบี ได้เพียงหนึ่งค่า และเลเบลบี ก็สามารถมีเอ็นทิตีเอ ได้เพียงหนึ่งค่า

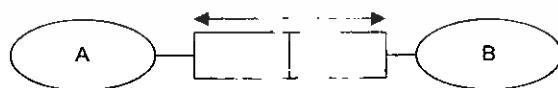
การแสดงความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อหลายหน่วย (One to many relationship) ดังแสดงในรูป



รูปที่ 2.20 ความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อหลายหน่วย

จากรูปสามารถอธิบายได้ว่าเอ็นทิตีสามารถมีบี ได้หลายค่าซึ่งบี อาจเป็นเอ็นทิตีหรือ เลเบลก็ได้ แต่บีสามารถมีเอ็นทิตีเอ ได้เพียงหนึ่งค่า

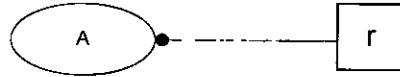
การแสดงความสัมพันธ์แบบหลายหน่วยต่อหลายหน่วย (Many to many relationship) ดังแสดงในรูป



รูปที่ 2.21 ความสัมพันธ์แบบหลายหน่วยต่อหลายหน่วย

สามารถอธิบายได้ว่าเอ็นทิตีมี เอ็นทิตีบี ได้หลายค่า และในทางกลับกัน เอ็นทิตีบี มีเอ็นทิตีเอ ได้หลายค่าเช่นกัน

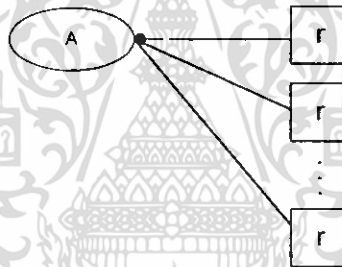
เมณฑาทอริ์โรลคอนสแตน (Mandatory role constraints) เป็นกฎบังคับความถูกต้องที่ใช้ในการควบคุมเพื่อแสดงให้เห็นถึงการมีอยู่ของข้อมูลว่าต้องมีการบันทึกข้อมูลทุกครั้งที่เกิดมีความสัมพันธ์กันขึ้น สามารถแสดงได้ดังรูป



รูปที่ 2.22 ความสัมพันธ์แบบเมณฑาทอริ์โรลคอนสแตน

สามารถอธิบายได้ว่า สมาชิกทุกตัวในเอ็นทิตีบี จะต้องถูกบันทึกข้อมูลเมื่อมีบทบาท อาร์ เกิดขึ้น เนื่องจากมีจุดที่เชื่อมต่อกันระหว่าง เอ กับ อาร์

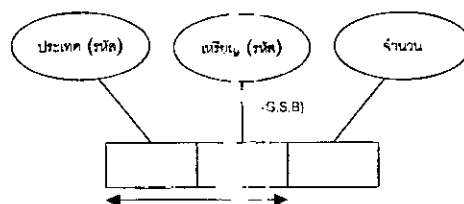
อินคลูคเมณฑาทอริ์โรลคอนสแตน (Inclusion mandatory role constraints) เป็นกฎข้อบังคับความถูกต้องที่แสดงให้เห็นถึงทางเลือกของบทบาทในกลุ่มของความสัมพันธ์ที่มีอยู่ว่าต้องมีการบันทึกข้อมูลอย่างน้อยบทบาทหนึ่งของชนิดเอ็นทิตีนั้น ดังแสดงในรูป



รูปที่ 2.23 ความสัมพันธ์แบบอินคลูคเมณฑาทอริ์โรลคอนสแตน

สามารถอธิบายได้ว่า สมาชิกของชนิดเอ็นทิตีใดๆ ต้องมีการบันทึกความสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นความสัมพันธ์ใดความสัมพันธ์หนึ่ง

เอ็นทิตีบีไทคอนสแตน (Entity type constraints) เป็นกฎข้อบังคับความถูกต้องที่ใช้ในการกำหนดค่าของสมาชิกภายในเซตของข้อมูลที่เป็นไปได้ของชนิดเลเบล หรือชนิดเอ็นทิตี รวมไปถึงการกำหนดชนิดของข้อมูลในเซตด้วย ดังแสดงในรูป

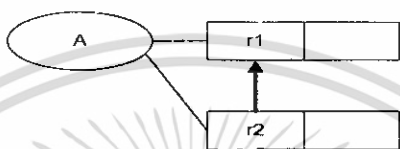


รูปที่ 2.24 ความสัมพันธ์แบบเอ็นทิตีบีไทคอนสแตน

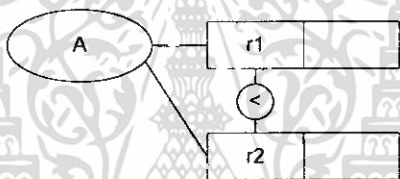
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากรูปสามารถอธิบายได้ว่า เป็นการระบุชนิดของเหรียญรางวัลในการแข่งขันกีฬาสามารถแยกออกได้เป็นเหรียญทองแดง เหรียญเงิน และเหรียญทอง ระบุถึงจำนวนเหรียญรางวัลที่คิดว่าต้องอยู่ในช่วง 1 ถึง 200 เหรียญ รวมทั้งยังสามารถระบุชนิดของข้อมูลได้ด้วย ชื่อประเภทถูกกำหนดให้จัดเก็บไม่เกิน 20 ตัวอักษร

ชั้นเซตคอนสแตนต์เป็นกฎข้อบังคับความถูกต้องของข้อมูล ที่แสดงความสัมพันธ์ที่เป็นส่วนหนึ่งของความสัมพันธ์ที่มีอยู่ แต่จะมีลักษณะความสัมพันธ์ไปในทางเดียว ดังแสดงความสัมพันธ์ได้โดยใช้สัญลักษณ์เอ บี สามารถแสดงได้ดังรูป



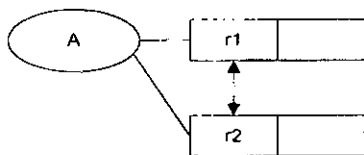
รูปที่ 2.25 ความสัมพันธ์แบบชั้นเซตคอนสแตนต์(1)



รูปที่ 2.26 ความสัมพันธ์แบบชั้นเซตคอนสแตนต์(2)

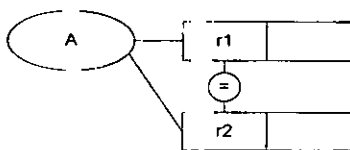
สามารถอธิบายได้ว่า สมาชิกแต่ละตัวของชนิดเอ็นทิตีบี หากมีการบันทึกความสัมพันธ์อาร์2 แล้ว ต้องมีการบันทึกความสัมพันธ์ อาร์1 ด้วย แต่ในทางกลับกัน สมาชิกแต่ละตัวของชนิดเอ็นทิตีเอ หากมีการบันทึกความสัมพันธ์ อาร์1 แล้ว ไม่จำเป็นต้องมีการบันทึกความสัมพันธ์ อาร์2 ก็ได้

อิกวาไลตีคอนสแตนต์ (Equality Constraints) เป็นกฎข้อบังคับความถูกต้องที่แสดงให้เห็นว่าชนิดเอ็นทิตี เหล่านั้นจะต้องมีการถูกบันทึกข้อมูลควบคู่กันเสมอไป ใช้สัญลักษณ์แสดงความสัมพันธ์ได้คือ เอ บี สามารถแสดงได้ดังรูป



รูปที่ 2.27 ความสัมพันธ์แบบอิกวาไลตีคอนสแตนต์(1)

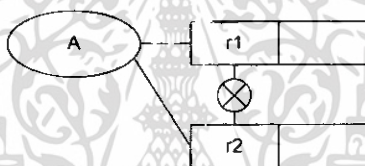
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.28 ความสัมพันธ์แบบอิกวาไลตีคอนสแตนต์(2)

สามารถอธิบายได้ว่า แสดงถึงกฎข้อบังคับความถูกต้องของข้อมูลว่า หากมีการบันทึกข้อมูล ความสัมพันธ์อาร์1 ก็ต้องมีการบันทึกข้อมูลความสัมพันธ์ อาร์2 ของสมาชิกของชนิดเอ็นทิตีเอ ด้วย

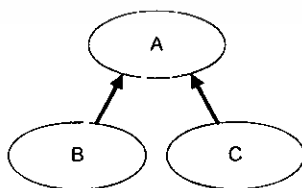
เอ็กคลูชันคอนสแตนต์ (Exclusion Constraints) เป็นกฎข้อบังคับความถูกต้องที่มีลักษณะตรงข้ามกับ อิกวาไลตีคอนสแตนต์ (Equality constraints) คือความสัมพันธ์ที่ระบุว่า หากมีความสัมพันธ์แบบหนึ่งเกิดขึ้น จะต้องไม่มีความสัมพันธ์อีกแบบหนึ่งเกิดขึ้น โดยเด็ดขาด ดังแสดงในรูป



รูปที่ 2.29 ความสัมพันธ์แบบเอ็กคลูซีฟคอนสแตนต์

สามารถอธิบายได้ว่า แสดงถึงกฎข้อบังคับความถูกต้องของข้อมูลว่า หากมีการบันทึกข้อมูลความสัมพันธ์อาร์1 ของสมาชิกของชนิดเอ็นทิตีเอใด จะต้องไม่มีการบันทึกข้อมูลความสัมพันธ์อาร์2 ของสมาชิกของชนิดเอ็นทิตีเอ โดยเด็ดขาด

ซับไทป์คอนสแตนต์ (Subtype constraints) เป็นกฎข้อบังคับความถูกต้องที่ระบุถึงการแบ่งกลุ่มของสมาชิกของชนิดเอ็นทิตีที่มีอยู่อย่างชัดเจน ซึ่งสมาชิกของชนิดเอ็นทิตี ที่เป็นซูเปอร์ไทม์นั้นจะต้องมีลักษณะและคุณสมบัติที่แตกต่างกันอย่างชัดเจน ดังแสดงในรูป

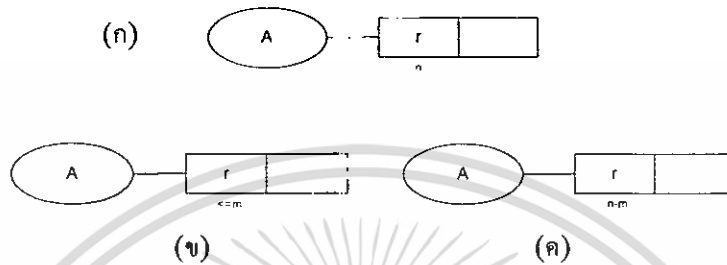


รูปที่ 2.30 ความสัมพันธ์แบบซับเซตคอนสแตนต์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สามารถอธิบายได้ว่า สมาชิกของชนิดเอ็นทิตีเอ โดยจะเรียกว่าซูเปอร์ไทนัน สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 กลุ่มคือ กลุ่มของชนิดเอ็นทิตีบี และกลุ่มของชนิดเอ็นทิตีซีซึ่งเรียกว่า ซับไท

ออกเคอร์เรนฟรี้ควนซีคอนสแตน (Occurrence frequency constraints) เป็นกฎข้อบังคับ ความถูกต้องของข้อมูลที่ใช้ในการระบุจำนวนครั้งที่สมาชิกของชนิดเอ็นทิตี ใดๆ จะสามารถแสดงบทบาทใดบทบาทหนึ่งได้ ดังแสดงในรูป



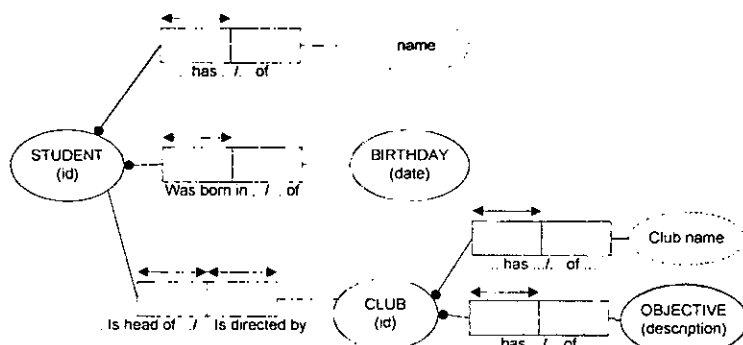
รูปที่ 2.31 ความสัมพันธ์แบบออกเคอร์เรนฟรี้ควนซีคอนสแตน

จากรูป(ก) เป็นกฎข้อบังคับความถูกต้องของข้อมูล โดยที่แต่ละชนิดเอ็นทิตีเอ จะมีการแสดงบทบาทในคอลัมน์อาร์ เป็นจำนวน n ครั้ง จากรูป(ข) เป็นกฎข้อบังคับความถูกต้องของข้อมูล โดยที่แต่ละชนิดเอ็นทิตีเอ จะมีการแสดงบทบาทในคอลัมน์อาร์ ได้อย่างน้อยที่สุด n ครั้งและมากที่สุด m ครั้ง จากรูป(ค)เป็นกฎข้อบังคับความถูกต้องของข้อมูล โดยที่แต่ละชนิดเอ็นทิตีเอ จะมีการแสดงบทบาทในคอลัมน์อาร์ ได้อย่างน้อยที่สุด m ครั้ง

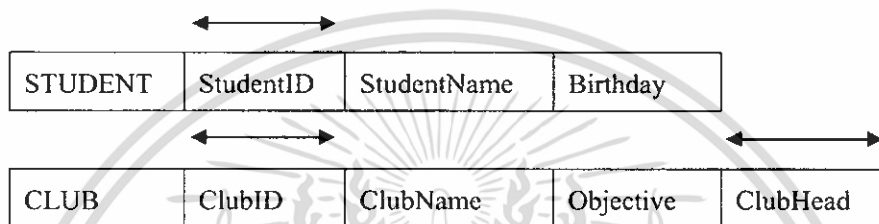
วิธีการจัดการกลุ่มความจริงใน แบบแผนแนวคิด (Conceptual Schema) ให้เป็น แบบแผนแสดงความสัมพันธ์ในฐานะข้อมูล (Relation Database Schema) มีหลักการดังสรุปได้ต่อไปนี้

1. สร้าง 1 ความสัมพันธ์ สำหรับชนิดความจริงแบบไบนารีซึ่งมีความสัมพันธ์แบบหลายหน่วยต่อหลายหน่วย โดยที่ยูนิไอดีเ็นทิไฟเออร์ (Unique Identifier) ของชนิดเอ็นทิตีที่เกี่ยวข้องทั้งหมดเป็นคีย์หลัก (Primary key)
2. สร้าง 1 ความสัมพันธ์ สำหรับชนิดความจริงแบบ เอ็นเรรี่ (n-ary) โดยที่ ยูนิไอดีเ็นทิไฟเออร์ของชนิดเอ็นทิตี ซึ่งมี โรลถูกบังคับด้วยยูนิควนเนสคอนสแตนเดียวกันเป็นแคนดิเดทคีย์ (Candidate key)
3. พิจารณาชนิดเอ็นทิตี ที่เกี่ยวข้องกับความจริงแบบไบนารี ที่มีความสัมพันธ์เป็นแบบหนึ่งต่อหนึ่งหรือหลายหน่วยต่อหนึ่ง โดยที่โรลของชนิดเอ็นทิตี เหล่านั้นถูกบังคับด้วยยูนิควนเนสคอนสแตน ให้สร้างความสัมพันธ์โดยมียูนิไอดีเ็นทิไฟเออร์ ของชนิดเอ็นทิตีเหล่านั้นเป็น แคนดิเดทคีย์

72717



รูปที่ 2.32 ตัวอย่างแบบจำลองข้อมูล (Conceptual Schema)



รูปที่ 2.33 ความสัมพันธ์ของแบบจำลองรูปที่ 2.32 ในรูปตาราง

2.3 มายเอสคิวแอล (MySQL)

มายเอสคิวแอลเริ่มพัฒนาตั้งแต่ทศวรรษที่ 1980 เป็นต้นมา โดยพัฒนาการของภาษาโปรแกรมมิ่งในช่วงนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างภาษาที่ใช้งานร่วมกับระบบสารสนเทศและฐานข้อมูลได้ ภาษาเอสคิวแอล (SQL) หรือ Structure Query Language จึงถูกพัฒนาขึ้นและเริ่มเข้ามามีบทบาทอย่างกว้างขวาง เนื่องจาก เอสคิวแอล เป็นกลไกสำคัญซึ่งควบคุมการทำงานของระบบจัดการฐานข้อมูลในยุคปัจจุบัน

2.3.1 คุณลักษณะของ มายเอสคิวแอล มีดังต่อไปนี้

1. เป็นระบบจัดการฐานข้อมูลภายในเครื่องคอมพิวเตอร์ และสามารถเคลื่อนย้ายระบบได้
2. พัฒนาจากภาษา C และ C++ ทำให้แปลงข้อมูลได้หลายรูปแบบ
3. สามารถทำงานได้กับระบบปฏิบัติการที่แตกต่างกันและให้พื้นที่ในการเก็บข้อมูลมากกว่า เอสคิวแอล เช่น ในระบบปฏิบัติการ โซลาริส 2.6 (Solaris 2.6) ระบบจัดการฐานข้อมูล มายเอสคิวแอล ให้พื้นที่เก็บข้อมูลสูงสุด 2 GB ใน ระบบปฏิบัติการซัน 4.x (SunOS 4.x) ให้พื้นที่เก็บข้อมูลสูงสุด 1.6 GB ในระบบปฏิบัติการบีเอสดีไอ (BSDI 2.x), ระบบปฏิบัติการลินุกซ์ 2.0 ขึ้นไป (Linux 2.0+) หรือ ระบบปฏิบัติการวินด์โดวส์ 95 (Win95) ให้พื้นที่เก็บข้อมูลสูงสุด 1.4 GB
4. เลือกรูปแบบการเชื่อมต่อได้หลายระบบ
5. เก็บข้อมูลที่มีขนาดใหญ่ได้ดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. มีชนิดของข้อมูลให้เลือกมาก
7. ตัด-เชื่อมต่อเรคอร์ดหรือตัวแปรที่มีความยาวมากโดยอัตโนมัติ
8. สามารถนำเข้าข้อมูลได้จากการพิมพ์และบันทึกลงในฐานข้อมูลหรือนำเข้าจากไฟล์ คอททีเอ็กซ์ที (.txt) โดยมีการกำหนดค่าคงที่ของแต่ละเรคอร์ดแยกจากกัน ทำให้สามารถสร้างส่วนย่อยของแต่ละเรคอร์ดได้ ในขณะที่ เอสคิวแอล ผู้ใช้ต้องแปลงข้อมูลเป็นไฟล์ .เอสคิวแอล

2.3.2 ความสำคัญของ มายเอสคิวแอล

มายเอสคิวแอล มีความสามารถที่ไม่ยิ่งหย่อนไปกว่าระบบการจัดการฐานข้อมูลชนิดอื่น ระบบจัดการฐานข้อมูลของ มายเอสคิวแอล ประกอบด้วย ระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงเดี่ยว และระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ ยิ่งไปกว่านั้นภาษาเอสคิวแอลซึ่งเป็นจุดกำเนิดของ มายเอสคิวแอล เป็นหัวใจสำคัญของระบบจัดการฐานข้อมูลในปัจจุบัน

ฐานข้อมูลมายเอสคิวแอล มีจุดเด่นที่ความเร็วในการจัดการ มีความน่าเชื่อถือ และใช้งานง่าย ในปัจจุบันตลาดการค้าซอฟต์แวร์มีการแข่งขันกันอย่างสูง ผลิตภัณฑ์ซอฟต์แวร์สำหรับจัดการฐานข้อมูลมีจำนวนมาก ทางเลือกของผู้บริโภคจึงมีมากตามไปด้วย ความสามารถและประสิทธิภาพการทำงานของระบบจัดการฐานข้อมูลจึงเป็นปัจจัยสำคัญอย่างหนึ่งในการตัดสินใจของผู้ใช้

ระบบจัดการฐานข้อมูลมายเอสคิวแอล เป็นระบบเครือข่ายแบบไคลเอนต์เซิร์ฟเวอร์ (Server/Client Side) ซึ่งประกอบไปด้วยเครื่องแม่ข่าย (Server) และเครื่องลูกข่าย (Client) หลายเครื่อง โดยเครื่องแม่ข่ายมีหน้าที่สนับสนุนการจัดการจัดเก็บข้อมูล บริหารระบบห้องสมุดข้อมูล และเอพีไอ ซึ่งทำให้ผู้ใช้ได้ฐานข้อมูลที่จัดการได้ง่าย และสามารถเชื่อมโยงฐานข้อมูลเข้ากับโปรแกรมประยุกต์อื่นได้ง่าย และรวดเร็ว

2.3.3 คุณลักษณะเด่นของระบบจัดการฐานข้อมูล มายเอสคิวแอล

1. มายเอสคิวแอลเป็นระบบจัดการฐานข้อมูล
2. มายเอสคิวแอลเป็น โปรแกรมสำหรับใช้ในการสร้างฐานข้อมูล โดยมีคุณลักษณะของระบบจัดการฐานข้อมูลที่ไม่ยิ่งหย่อนไปกว่าระบบจัดการฐานข้อมูลชนิดอื่นๆ รวมทั้งสามารถสร้างและจัดการฐานข้อมูลขนาดใหญ่ได้รวดเร็วอีกด้วย โดยที่มายเอสคิวแอล มีระบบสืบค้นข้อมูลที่รวดเร็วและแม่นยำ สามารถใช้งานได้กับคอมพิวเตอร์ระบบเดี่ยวเครือข่าย รวมทั้งทำงานร่วมกับ แอปพลิเคชัน ได้หลายชนิด
3. มายเอสคิวแอลเป็นระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์
4. มายเอสคิวแอลมีความสามารถในการเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างตาราง จัดเก็บข้อมูลจำนวนมาก สะดวก และค้นหาง่าย ซึ่งเป็นคุณลักษณะปกติของโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นมาจากเอสคิว-แอล แต่การสร้างฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ของ มายเอสคิวแอล ให้ทางเลือกในการออกแบบและพัฒนาฐานข้อมูลแก่ผู้ใช้งานมากกว่าโปรแกรมจัดการฐานข้อมูลชนิดอื่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. มายเอสคิวแอล เป็นซอฟต์แวร์แบบฟรีแวร์และเป็นเปิดเผยซอร์ฟโค้ดหมายถึง ผู้ใช้มายเอสคิวแอล สามารถพัฒนาโปรแกรมต่อเนื่องได้อย่างอิสระและทุกคนมีสิทธิที่จะดาวน์โหลด (download)ระบบจัดการฐานข้อมูลนี้ผ่านทางอินเทอร์เน็ต หรือทำสำเนา (Copy) ได้ แต่โปรแกรม มายเอสคิวแอล มีการจดลิขสิทธิ์ ดังนั้นสิทธิบางประการ เช่น การจัดการจำหน่ายซอฟต์แวร์ซึ่งพัฒนา มาจาก มายเอสคิวแอล หรือการจำหน่ายซอฟต์แวร์เสริมการทำงานของ มายเอสคิวแอล จะถูกสงวน ไว้โดยบริษัทผู้ผลิต

2.4 ภาษาพีเอชพี (PHP)

เดิมทีนั้นพีเอชพี เป็นชื่อย่อของภาษาโปรแกรมมิ่งชนิดหนึ่งที่มีชื่อว่า “Professional Home Page” แต่ในปัจจุบันภาษาชนิดนี้ถูกพัฒนาต่อมาเป็นภาษาโปรแกรมมิ่งชนิดใหม่ซึ่งมีชื่อว่า “Personal Hypertext Processor (PHP)” ภาษาชนิดใหม่นี้เป็นที่นิยมในการนำมาใช้เขียน Script (ชุดคำสั่งควบคุมการทำงานของโปรแกรม ซึ่งมีความยาวไม่มากและสามารถทำงานได้ดีกับ เว็บไซท์) เป็นอย่างมาก พีเอชพีเป็นภาษาสคริป (Script) เปิดเผยโค้ด (Open Source) จุดประสงค์ที่สำคัญของภาษาพีเอชพี คือการช่วยให้นักพัฒนาเว็บเพจสามารถเขียนเว็บเพจที่เป็นแบบไดนามิกได้ อย่างรวดเร็ว ภาษาพีเอชพี จะทำงานร่วมกับเอกสารเฮททีเอ็มแอล โดยการสร้างโค้ดแทรกระหว่าง แท็กเฮททีเอ็มแอล และสร้างเป็นไฟล์ที่มีนามสกุล .พีเอชพี, พีเอชพี3 หรือ พีเอชพี4 ไวยากรณ์ที่ใช้ ใน พีเอชพี เป็นการนำรูปแบบของภาษาต่างๆมารวมกัน ทำให้ผู้ใช้ที่มีพื้นฐานของภาษาเหล่านี้ สามารถใช้งาน พีเอชพี ได้ไม่ยาก

2.4.1 วิวัฒนาการของภาษาพีเอชพี

พัฒนาการของภาษาโปรแกรมมิ่งสำหรับสร้างเว็บไซท์ เริ่มต้นขึ้นในช่วงต้นของทศวรรษที่ 1980 ในสมัยก่อนข้อมูลที่ส่งผ่านระบบเครือข่าย และอินเทอร์เน็ต เป็นข้อมูลตัวอักษรเพียงอย่างเดียว จนกระทั่งมีการคิดค้นและพัฒนารูปแบบภาษาโปรแกรมมิ่งสำหรับเว็บไซท์ในช่วงปี 1981-1987 โดยบริษัทไมโครซอฟท์ ภาษาโปรแกรมมิ่งสำหรับสร้างเว็บไซท์จึงเกิดการพัฒนาอย่างรวดเร็ว ในปี 1990 นับได้ว่าเป็นช่วงเวลาในการเปิดยุคสมัยแห่งการสร้างเว็บไซท์ ภาษาโปรแกรมมิ่ง สำหรับการสร้างเว็บไซท์ถูกพัฒนาขึ้นเป็นจำนวนมากนับจาก HTML, CGI, Perl, ASP จนถึงพีเอชพี

2.4.2 ความสามารถของภาษา พีเอชพี

1. ภาษาพีเอชพี เป็นภาษาที่พัฒนาขึ้นจากพื้นฐานของภาษาโปรแกรมมิ่งชนิดอื่นๆ เช่น C, C++ และ Perl ทำให้มีลักษณะเด่นของภาษาดั้งเดิมแต่ละชนิดรวมกันอยู่ ความสามารถของภาษา พีเอชพี ที่เห็นอย่างเด่นชัด สามารถจำแนกออกได้ดังนี้

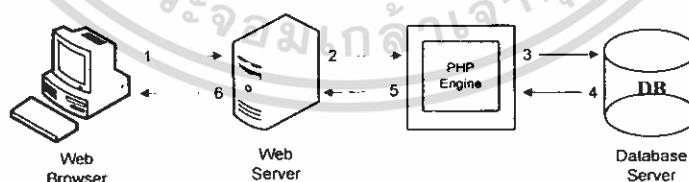
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. เป็นภาษาที่ทำความเข้าใจและใช้งานง่ายไม่เหมือนกับ Java หรือ C++ และมีส่วนที่สนับสนุนการทำงานได้กับทุกเว็บไซต์
3. เป็นฟรีโปรแกรม ใช้งานได้โดยไม่เสียค่าใช้จ่าย
4. เป็นสคริปต์แบบประมวลผลที่ฝั่งเซิร์ฟเวอร์ดังนั้นจึงทำงานบนเว็บเซิร์ฟเวอร์ ไม่ส่งผลกับการทำงานของเครื่องเครื่องลูกข่าย โดยพีเอชพีจะอ่าน โค้ด และทำงานที่เซิร์ฟเวอร์จากนั้นจึงส่งผลที่ได้จากการประมวลผลมาที่เครื่องของผู้ใช้ในรูปแบบของเอกสารเฮสทีเอ็มแอลซึ่งโค้ดของ พีเอชพี ผู้ใช้ไม่สามารถมองเห็นได้
5. พีเอชพีสามารถทำงานได้ในระบบปฏิบัติการที่ต่างชนิดกัน
6. พีเอชพีสามารถทำงานได้ในเว็บเซิร์ฟเวอร์หลายชนิด สนับสนุนการเขียนสคริปต์ที่ใช้เชิงวัตถุ
7. พีเอชพีสามารถสร้างเว็บไซต์ที่บรรจุข้อมูลรูปแบบต่างๆลงในเว็บ และทำงานร่วมกับระบบจัดการฐานข้อมูลที่หลากหลาย
8. พีเอชพีอนุญาตให้ผู้สร้างเว็บไซต์ซึ่งทำงานผ่าน โปรโตคอลชนิดต่างๆ ได้
9. ผู้ใช้สามารถเขียน โค้ดพีเอชพี และอ่านข้อมูลในรูปแบบของเอ็กซ์เอ็มแอล

2.5 สถาปัตยกรรมเว็บดาต้าเบส

การทำงานของเว็บเซิร์ฟเวอร์โดยพื้นฐานจะเป็นการนำเว็บเพจที่ถูกเก็บอยู่ที่เซิร์ฟเวอร์ส่งผ่านให้แก่เว็บเบราว์เซอร์ในเครื่องที่ทำการร้องขอมา โดยข้อมูลส่วนใหญ่ในเว็บเพจจะอยู่ในรูปของแท็กในภาษาเฮสทีเอ็มแอล (HTML) และสคริปต์ที่ทำงานทางฝั่งไคลเอ็นต์ เช่น จาวาสคริปต์

แต่สำหรับการนำระบบฐานข้อมูลเข้ามาใช้ร่วมกับเว็บเพจนั้น เมื่อเว็บเบราว์เซอร์ร้องขอมาที่เว็บเซิร์ฟเวอร์แล้วพีเอชพี จะทำหน้าที่เป็นตัวกลางในการดึงข้อมูลจากฐานข้อมูล มาจัดทำเป็นสคริปต์เฮสทีเอ็มแอล ในรูปแบบที่เว็บเบราว์เซอร์สามารถเข้าใจได้ โดยมีขั้นตอนดังรูป



รูปที่ 2.34 สถาปัตยกรรมเว็บดาต้าเบส

จากรูปอธิบายกระบวนการของเว็บแอปพลิเคชันที่มีการเชื่อมต่อกับฐานข้อมูลได้ดังนี้

1. เว็บเบราว์เซอร์ทำการร้องขอเว็บเพจด้วยโปรโตคอลเฮสทีทีพี (HTTP) ไปยังเว็บเซิร์ฟเวอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. เมื่อเว็บเซิร์ฟเวอร์ได้รับการร้องขอ จะทำการเรียกไฟล์ที่ถูกร้องขอแล้วส่งต่อไปให้กับพีเอสพีเอ็นจิน (PHP Engine) เพื่อทำการประมวลผล
3. ในกรณีที่สคริปต์มีคำสั่งให้ทำการติดต่อกับฐานข้อมูลและมีการทำคิวรี (query) เพื่ออ่านหรือประมวลผลฐานข้อมูลพีเอสพีเอ็นจิน ก็จะทำให้การติดต่อกับและส่งคิวรีไปยังดาต้าเบสเซิร์ฟเวอร์ (Database Server)
4. ดาต้าเบสเซิร์ฟเวอร์จะส่งผลลัพธ์ของคิวรีกลับไปให้พีเอสพีเอ็นจิน
5. หลังจากพีเอสพีเอ็นจิน นำข้อมูลที่ได้รับจากดาต้าเบสเซิร์ฟเวอร์มาประมวลผลแล้ว จะทำการสร้างผลลัพธ์ในรูปแบบของเฮสทีเอ็มแอล แล้วส่งให้กับเว็บเซิร์ฟเวอร์
6. เว็บเซิร์ฟเวอร์จะส่งผลลัพธ์ในรูปแบบเฮสทีเอ็มแอล กลับไปยังเว็บเบราว์เซอร์เพื่อแสดงผล



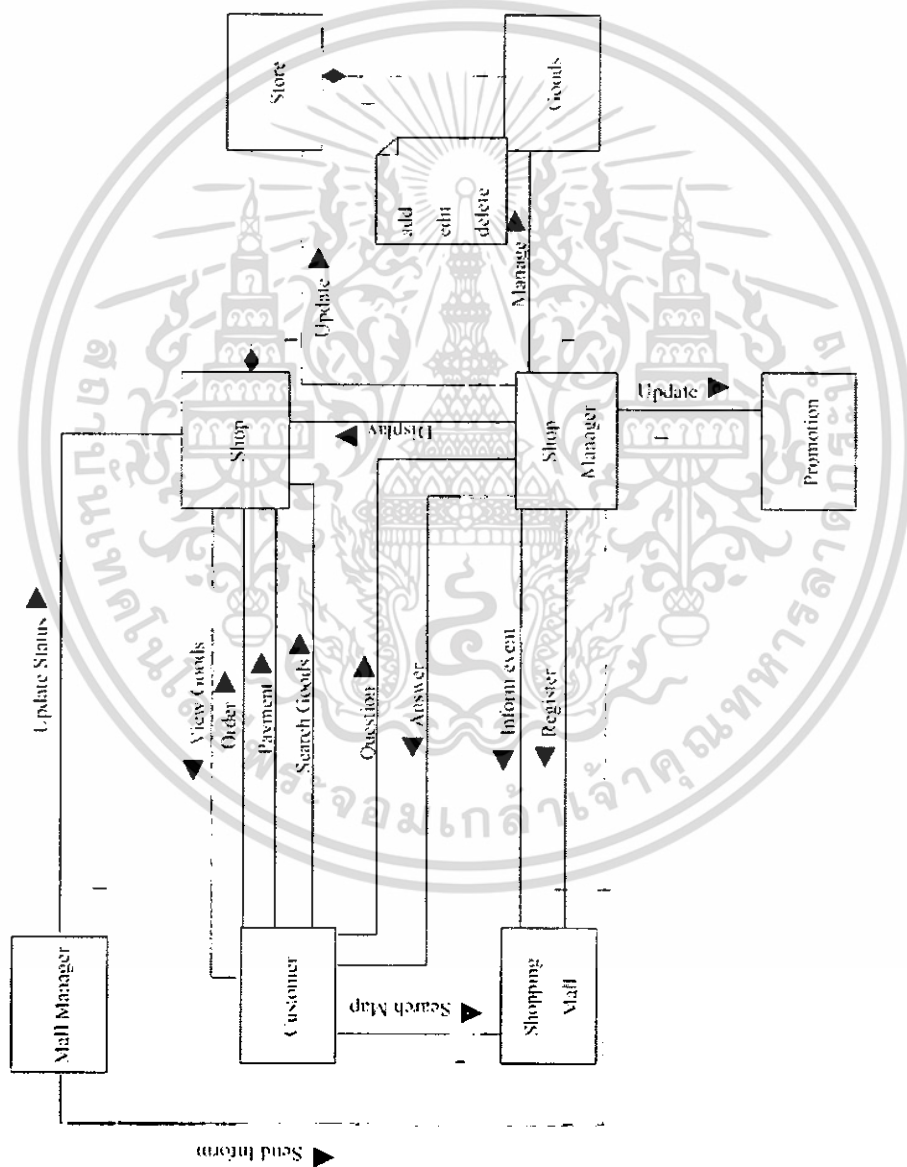
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

การออกแบบโครงงาน

3.1 โดเมนโมเดลพีซี (PC Domain Model)

การออกแบบแบบต้องมีการกำหนดขอบเขตงานละเอียดเป้าหมายงาน โดยได้ทำการรวบรวมความต้องการของผู้ใช้ จึงสามารถสรุปเป็น โดเมน โมเดลพีซีได้ดังนี้

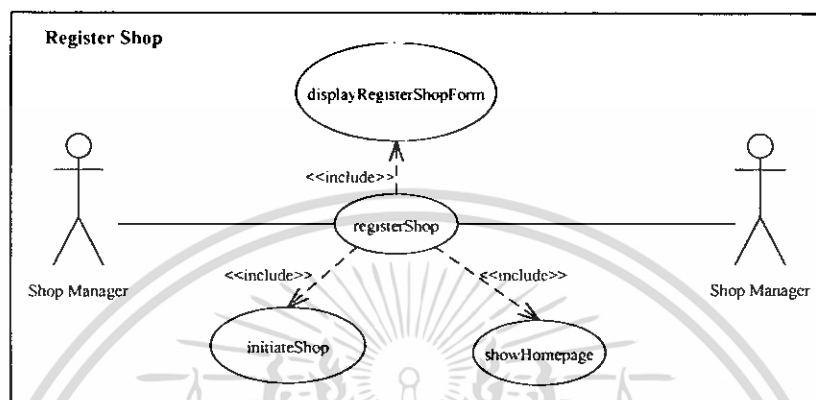


รูปที่ 3.1 โดเมน โมเดลพีซี

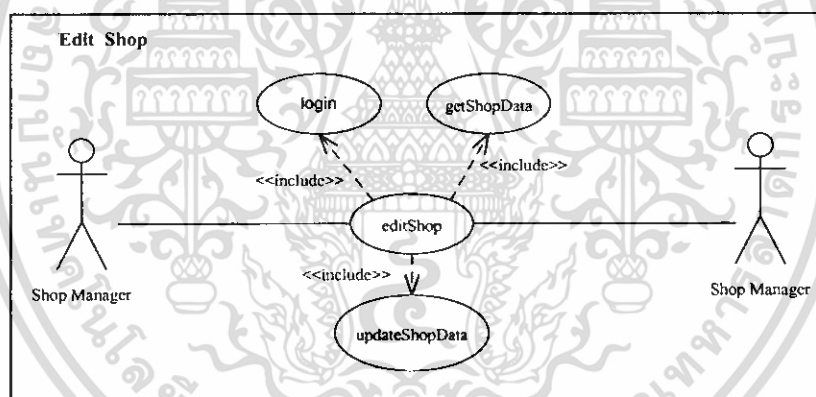
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากการวางแผนและเป้าหมายงาน ในส่วนของการออกแบบด้วยยูเอ็มแอล ซึ่งการออกแบบได้นำโคแอมมาใช้งาน 2 โคแอมมาใช้งาน คือ ยูสเคสโคแอมและแอ็กทิวตี้โคแอม

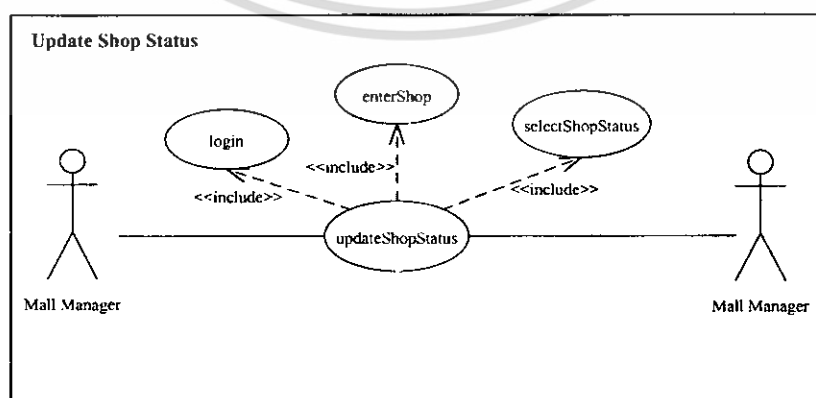
3.2 ยูสเคสโคแอม (Usecase diagram)



รูปที่ 3.2 ยูสเคสการลงทะเบียนร้าน

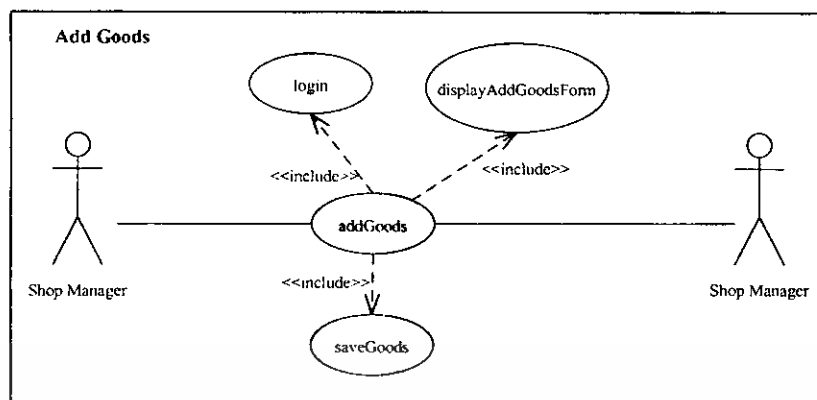


รูปที่ 3.3 ยูสเคสการปรับปรุงร้าน

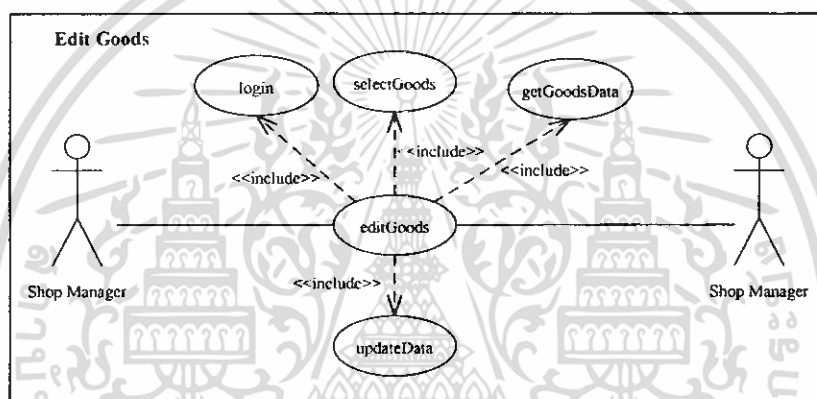


รูปที่ 3.4 ยูสเคสปรับปรุงสถานะร้าน

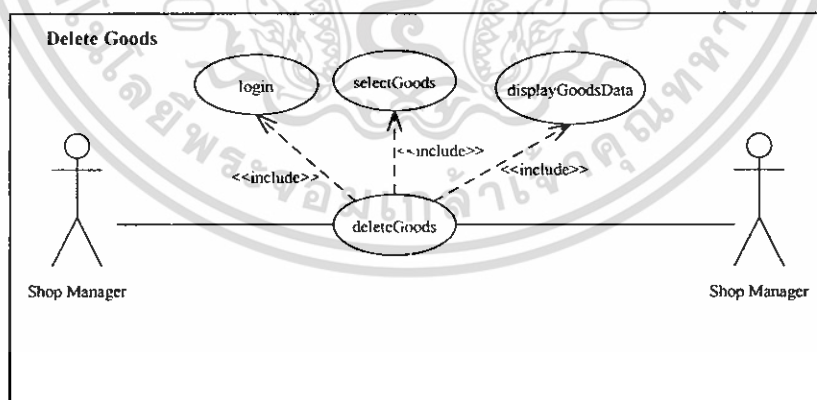
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.5 ยูสเคสการเพิ่มรายการสินค้า

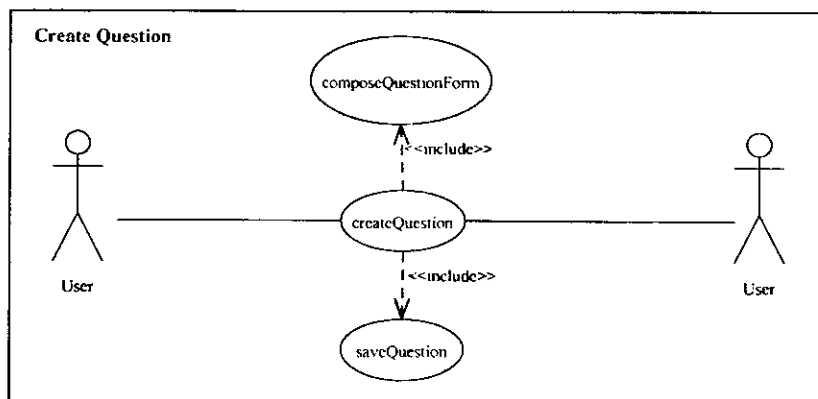


รูปที่ 3.6 ยูสเคสการแก้ไขรายการสินค้า

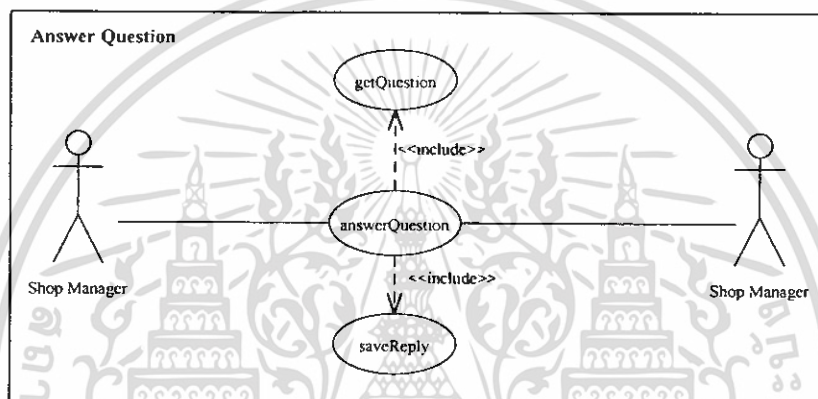


รูปที่ 3.7 ยูสเคสการลบรายการสินค้า

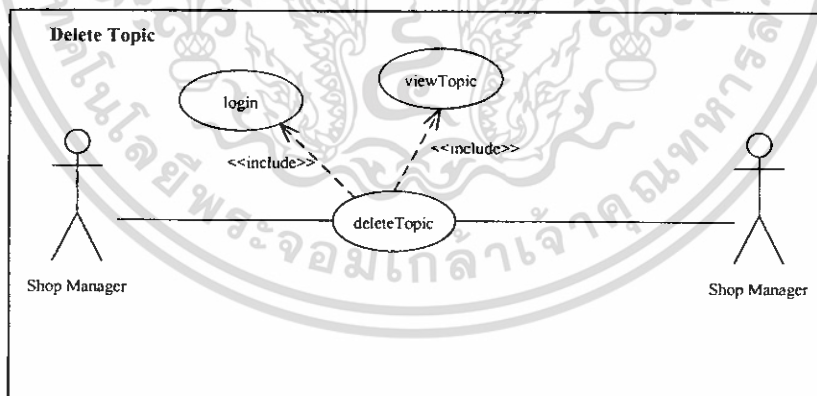
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.8 ยูสเคสการตั้งคำถาม

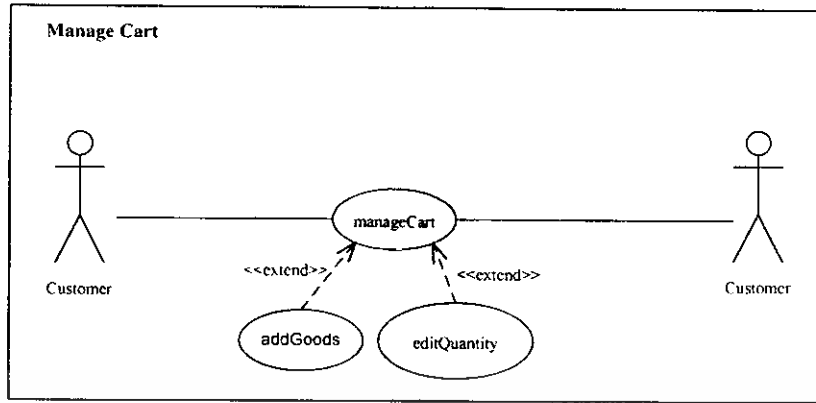


รูปที่ 3.9 ยูสเคสการตอบคำถาม

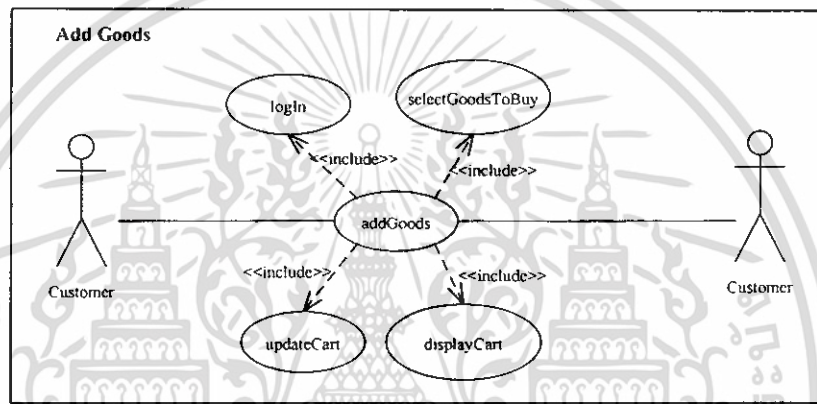


รูปที่ 3.10 ยูสเคสการลบกระทู้ถามและตอบ

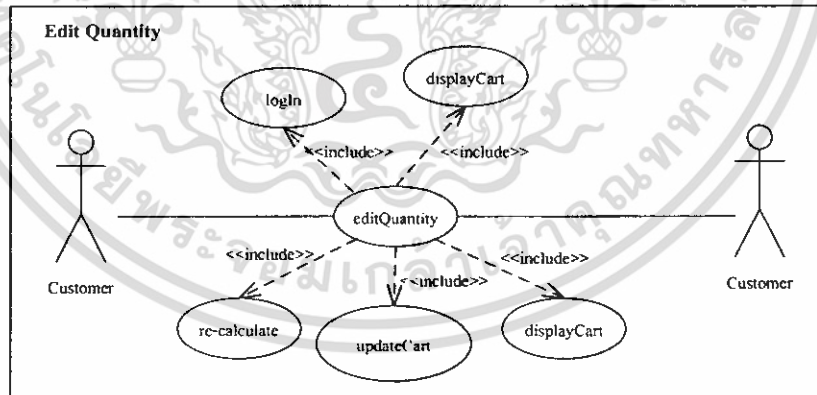
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.11 ยูสเคสการจัดการตะกร้าสินค้าโดยรวม

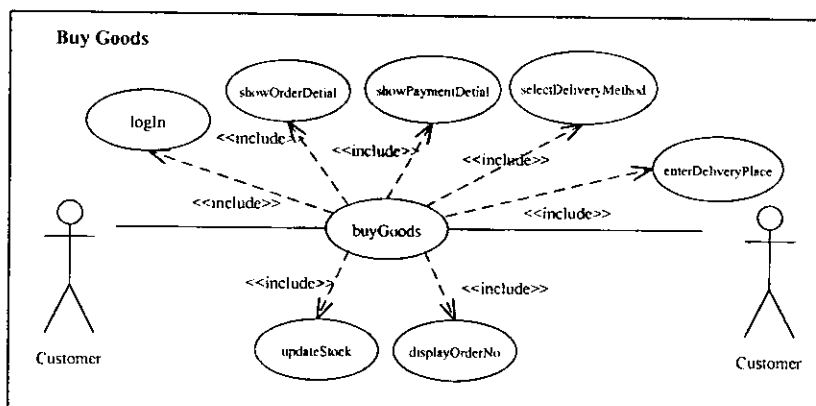


รูปที่ 3.12 ยูสเคสการเพิ่มสินค้าใส่ตะกร้า

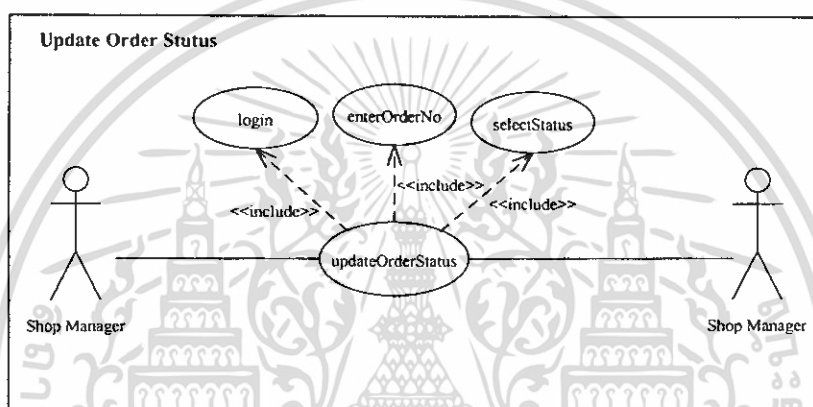


รูปที่ 3.13 ยูสเคสการแก้ไขจำนวนสินค้าในตะกร้า

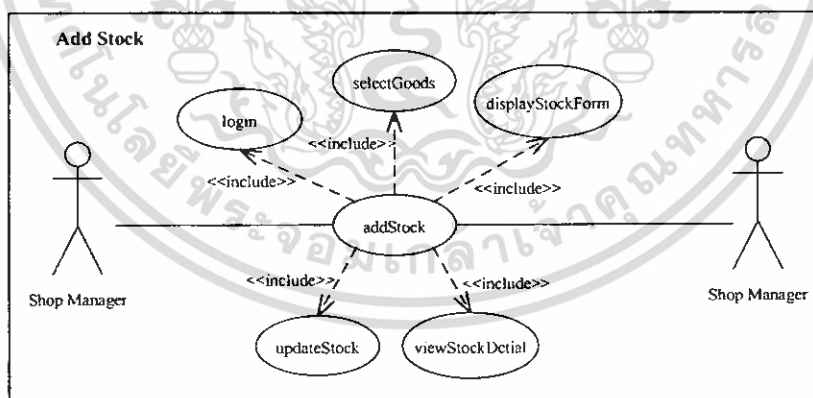
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.14 ยูสเคสการสั่งซื้อสินค้า

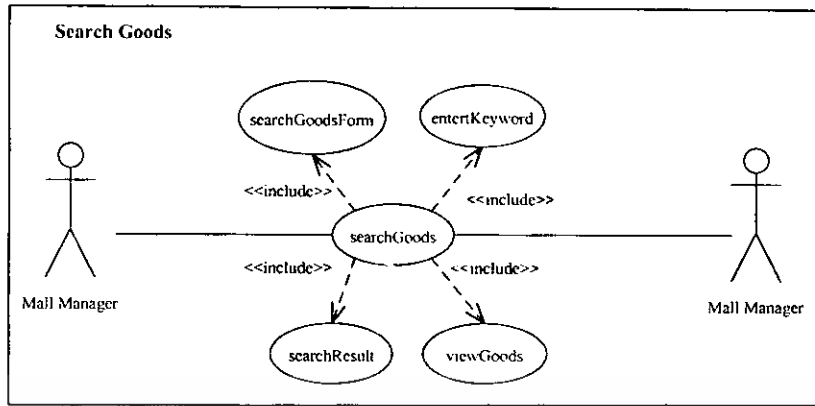


รูปที่ 3.15 ยูสเคสการเปลี่ยนสถานะการสั่งซื้อ

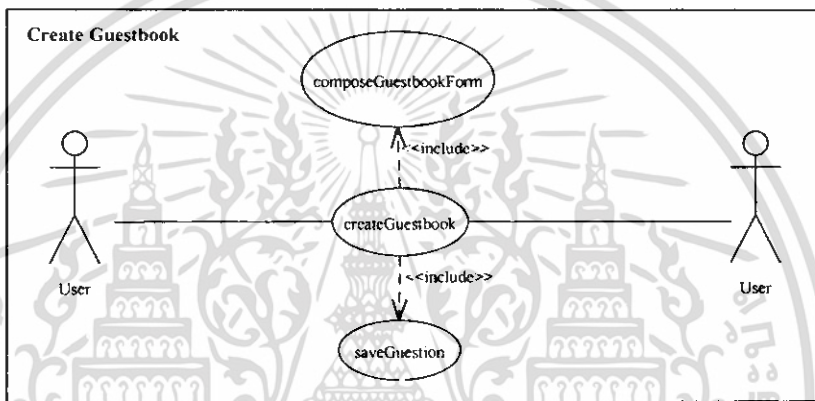


รูปที่ 3.16 ยูสเคสการเพิ่มจำนวนสินค้า

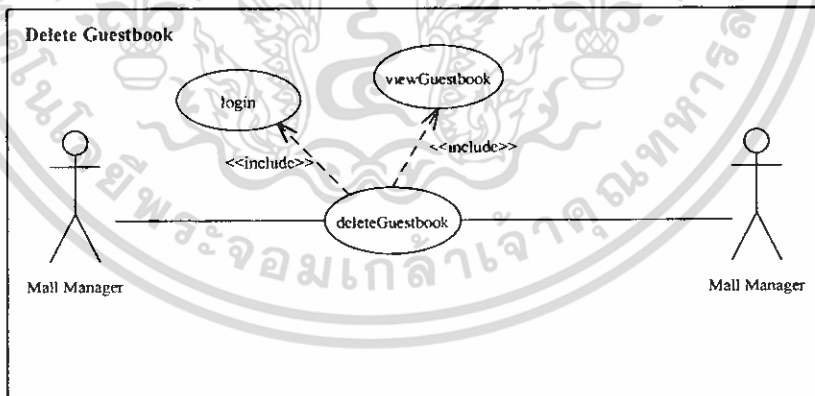
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.17 ยูสเคสการค้นหาสินค้า



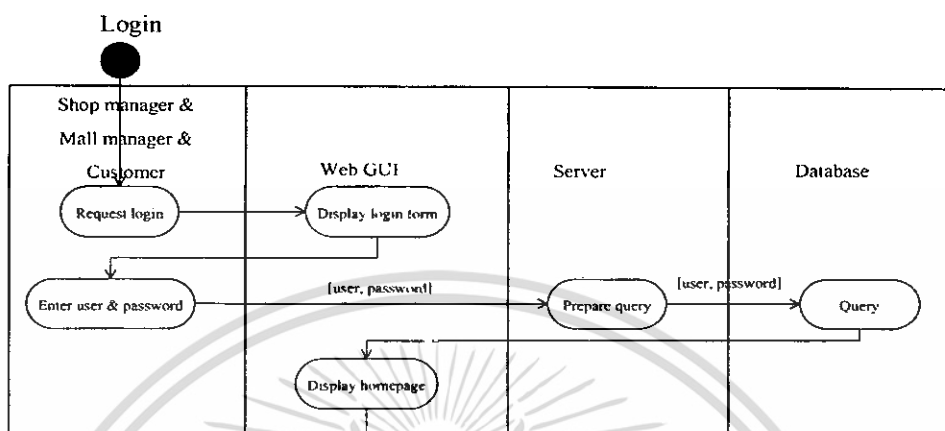
รูปที่ 3.18 ยูสเคสการเขียนสมุดเยี่ยม



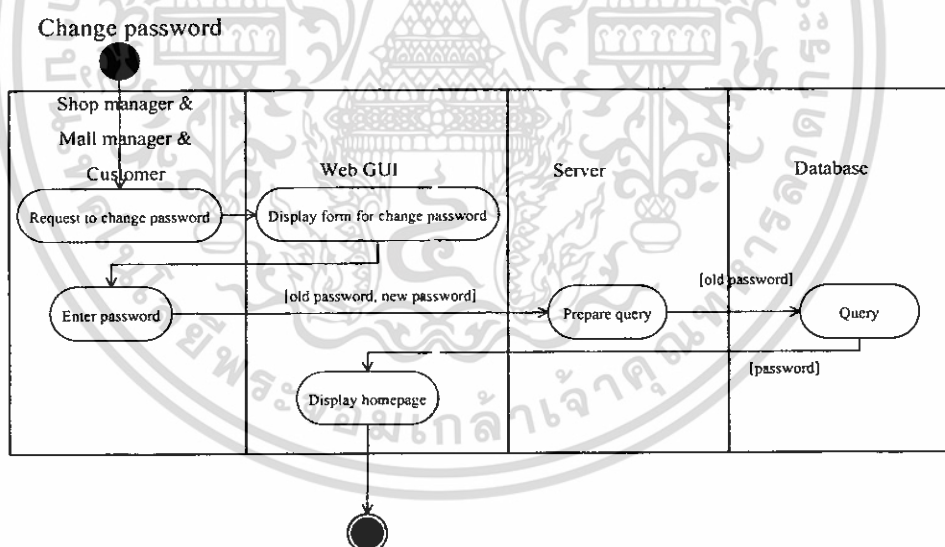
รูปที่ 3.19 ยูสเคสการลบสมุดเยี่ยม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3 แอกติวิตี้ไดอะแกรม (Activity Diagram)

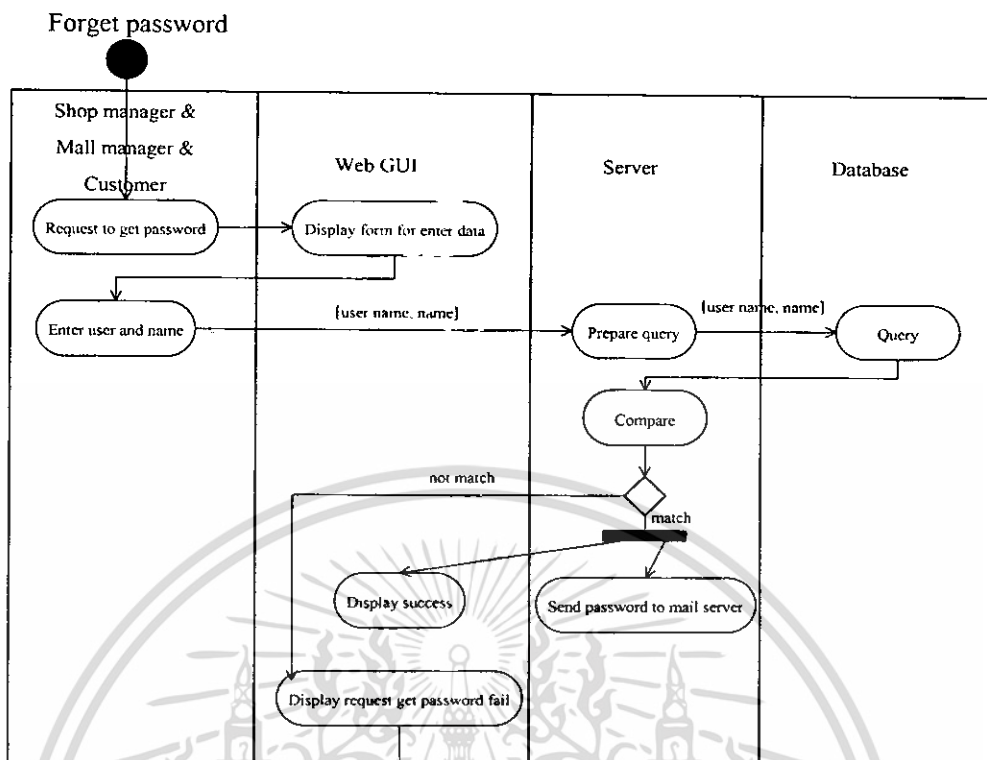


รูปที่ 3.20 แอกติวิตี้การเข้าสู่ระบบ

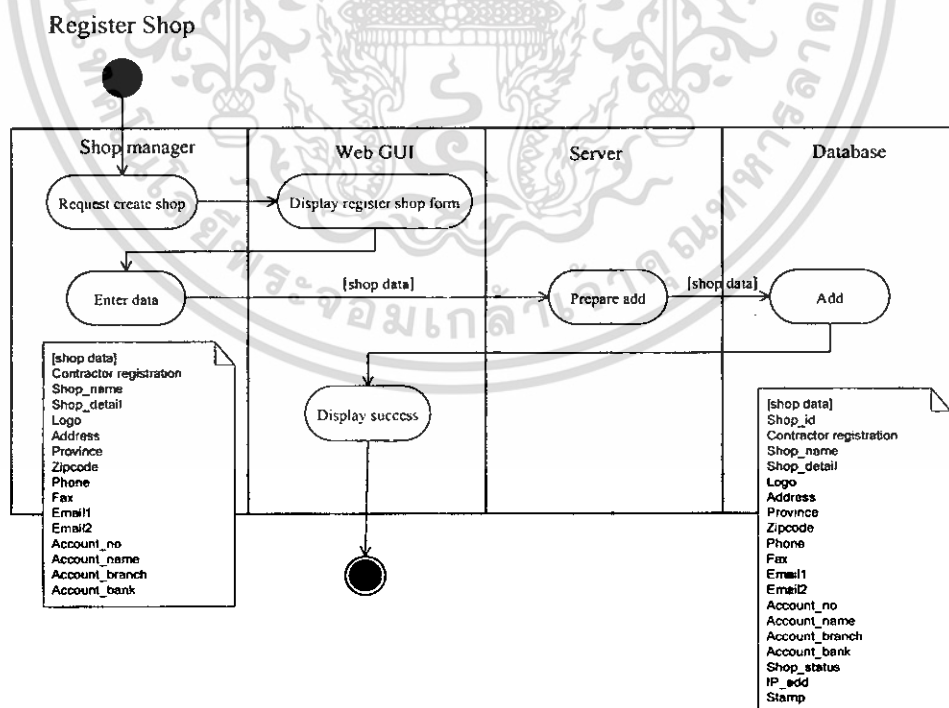


รูปที่ 3.21 แอกติวิตี้การเปลี่ยนรหัสเข้าสู่ระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

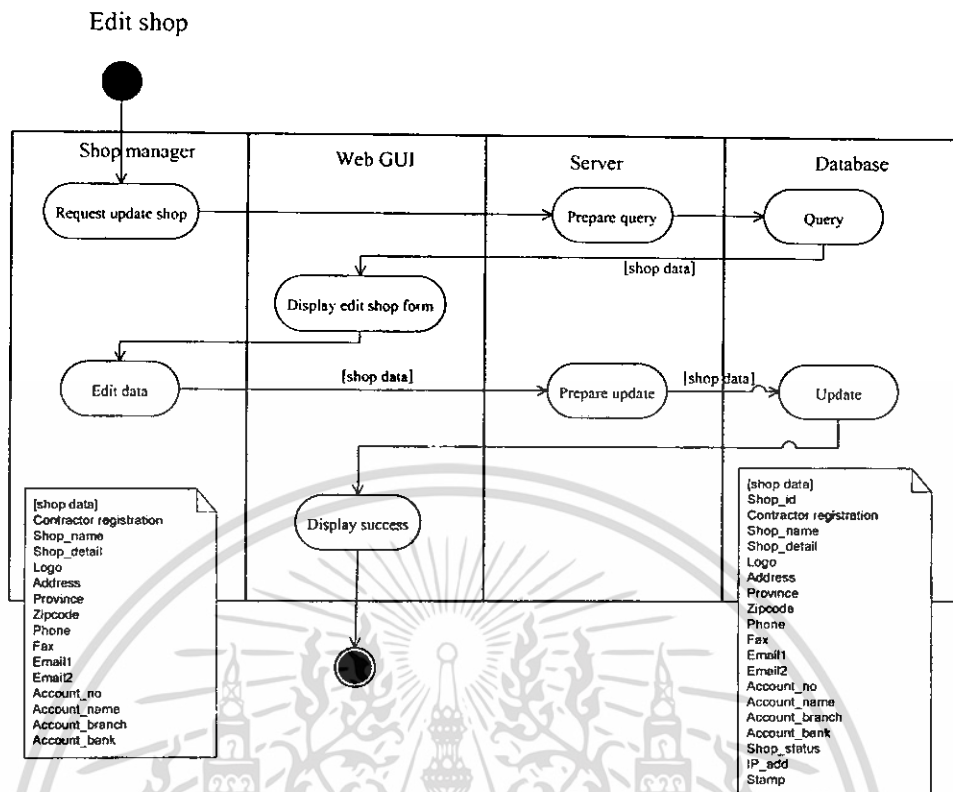


รูปที่ 3.22 แอคติวิตีซอร์สเข้าสู่ระบบในกรณีลืมรหัส

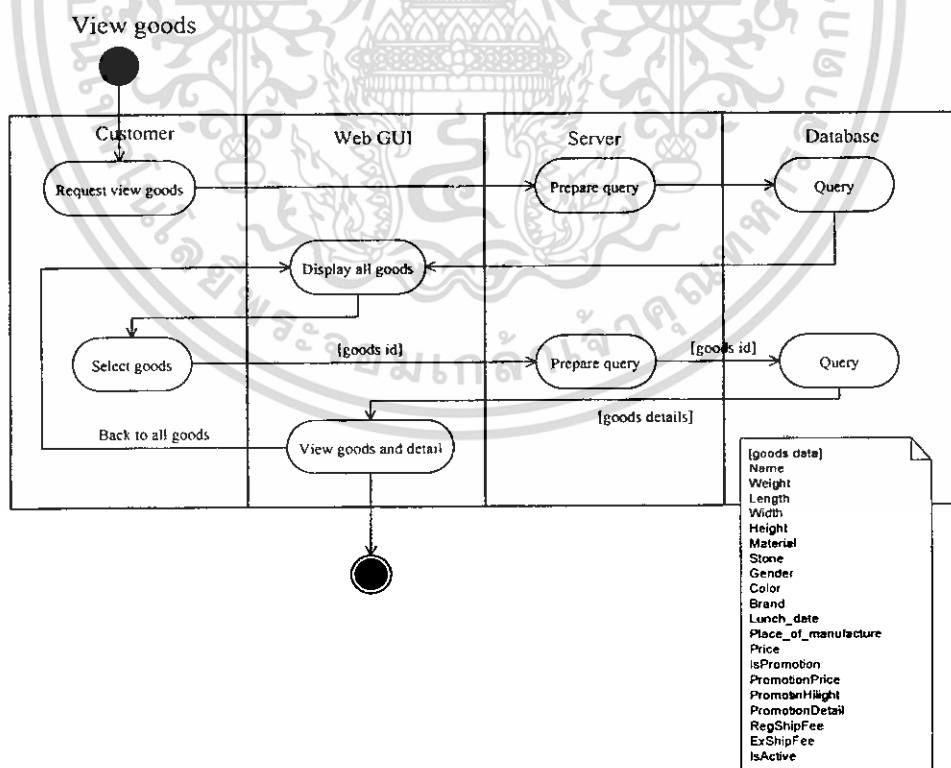


รูปที่ 3.23 แอคติวิตีลงทะเบียนร้าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

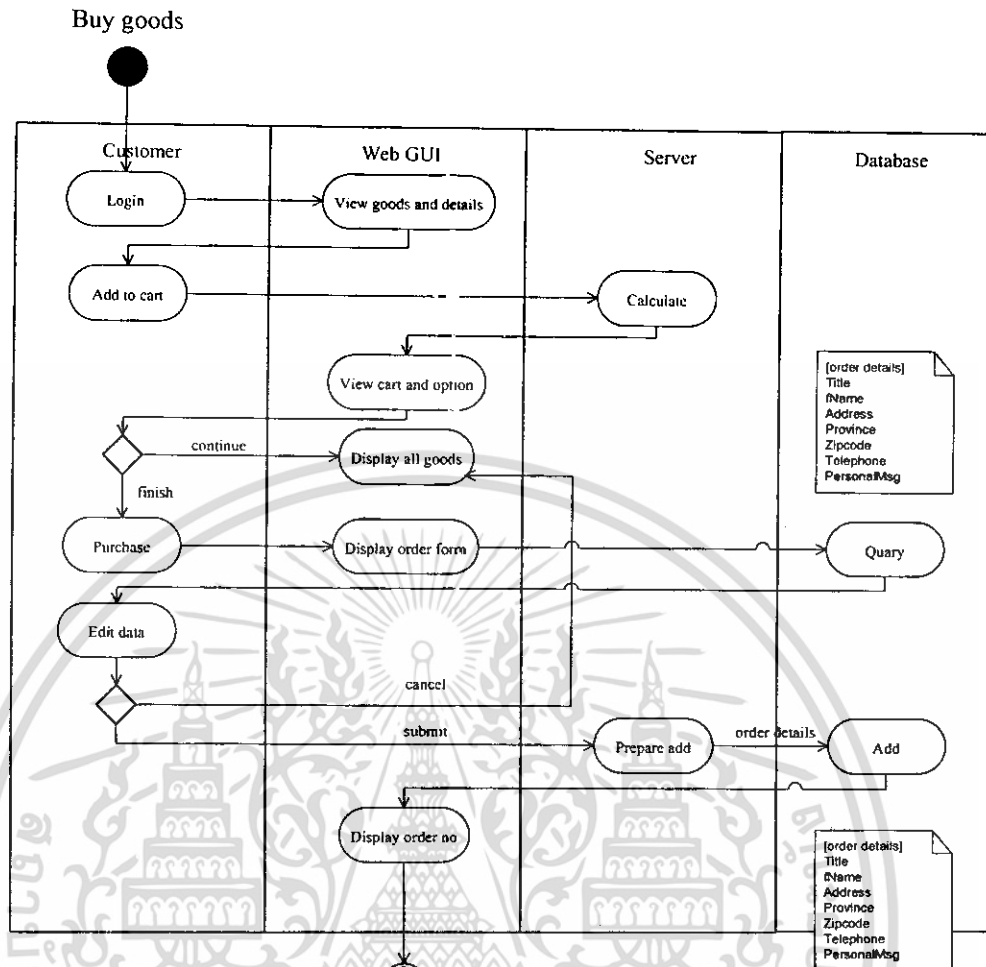


รูปที่ 3.24 แอคติวิตีการปรับปรุงร้าน



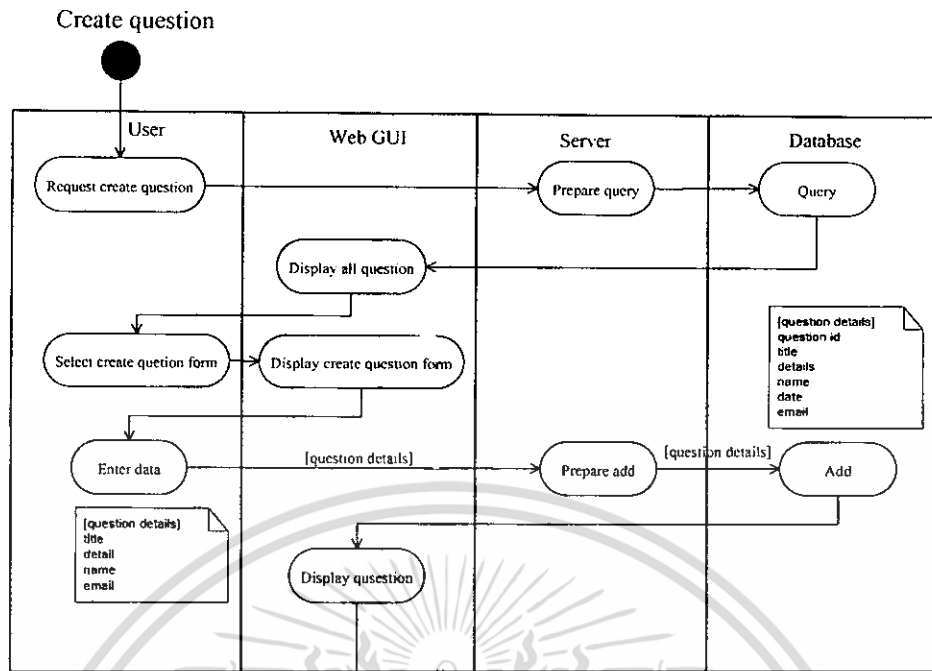
รูปที่ 3.25 แอคติวิตีการดูสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

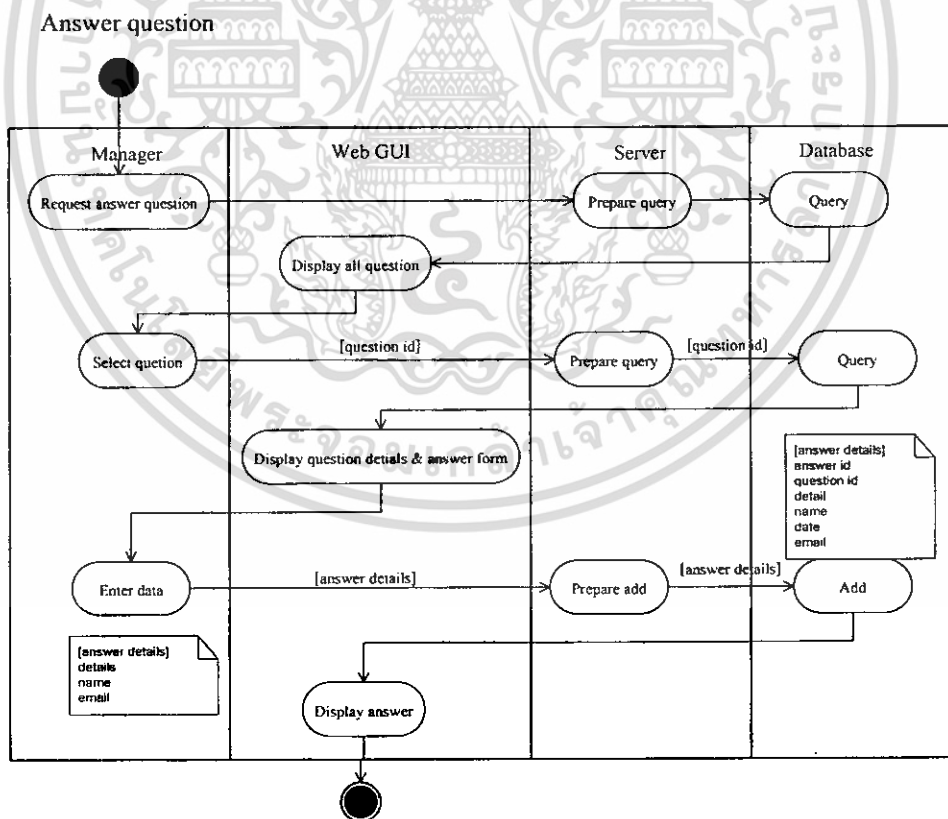


รูปที่ 3.26 แอคตวิธิการสั่งซื้อสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

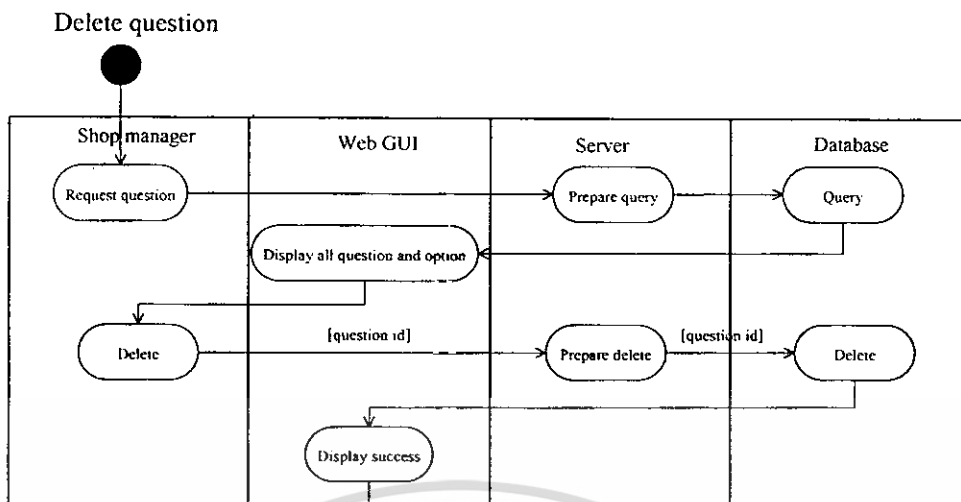


รูปที่ 3.27 แอคติวิตีการถามคำถาม

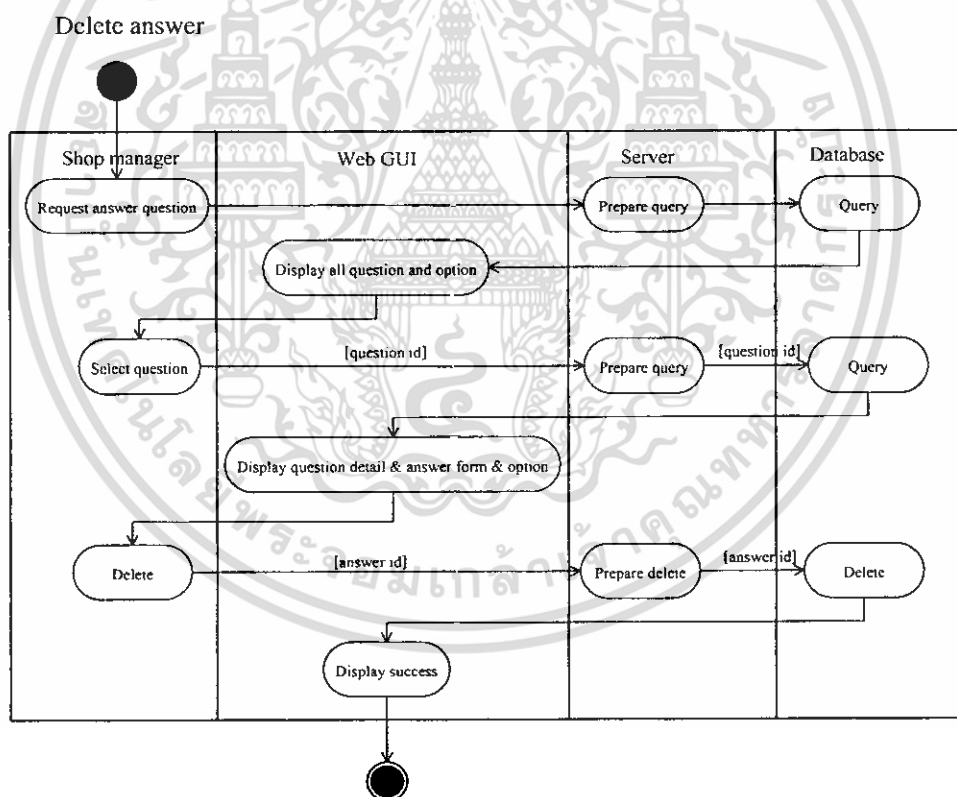


รูปที่ 3.28 แอคติวิตีการตอบคำถาม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



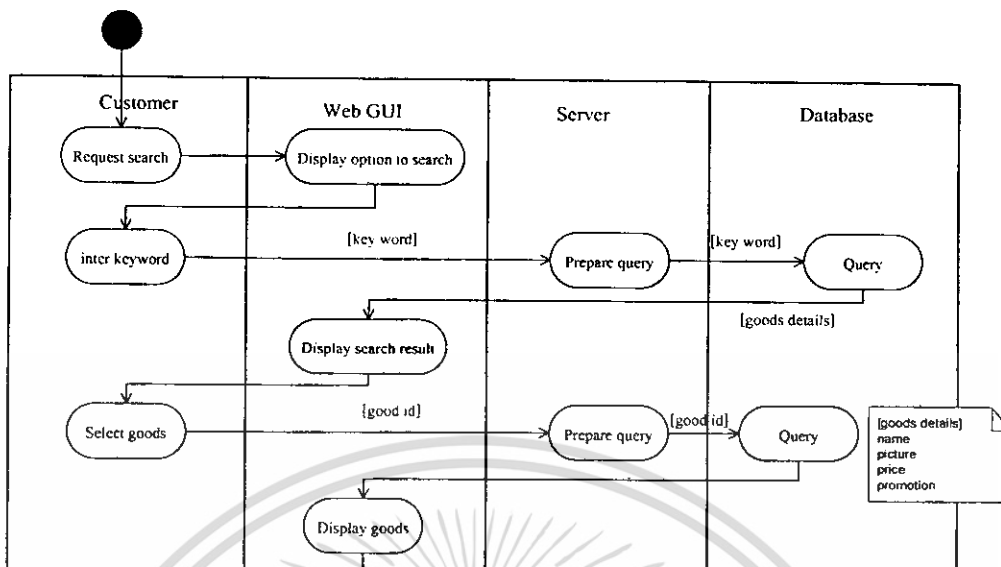
รูปที่ 3.29 แอคตีวิตการลบคำถาม



รูปที่ 3.30 แอคตีวิตลบคำตอบ

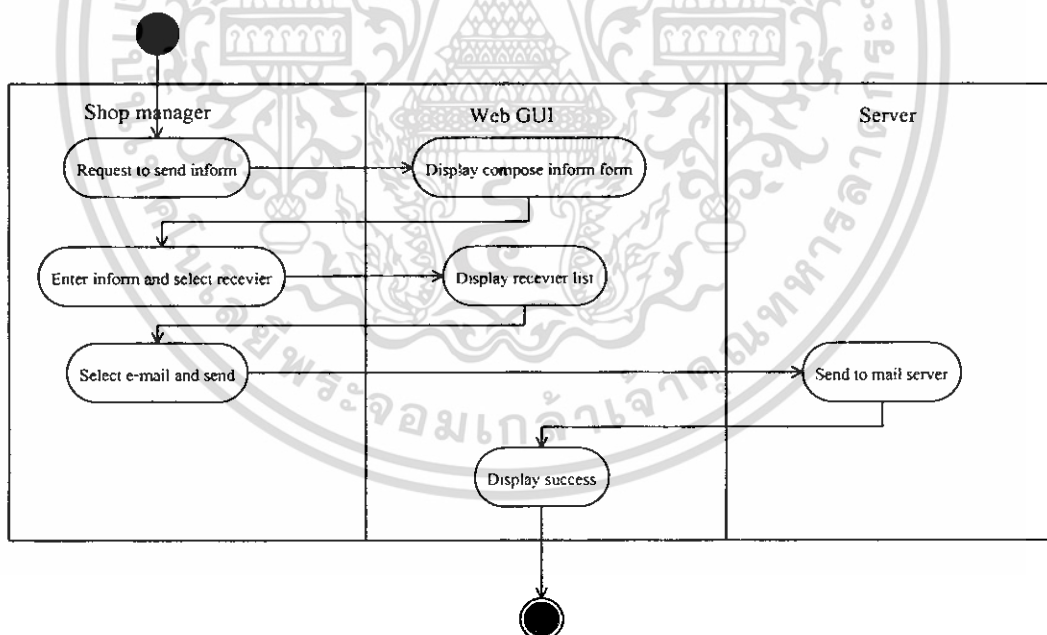
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Search goods in shop



รูปที่ 3.31 แอคติวิตีการค้นหาสินค้าในร้าน

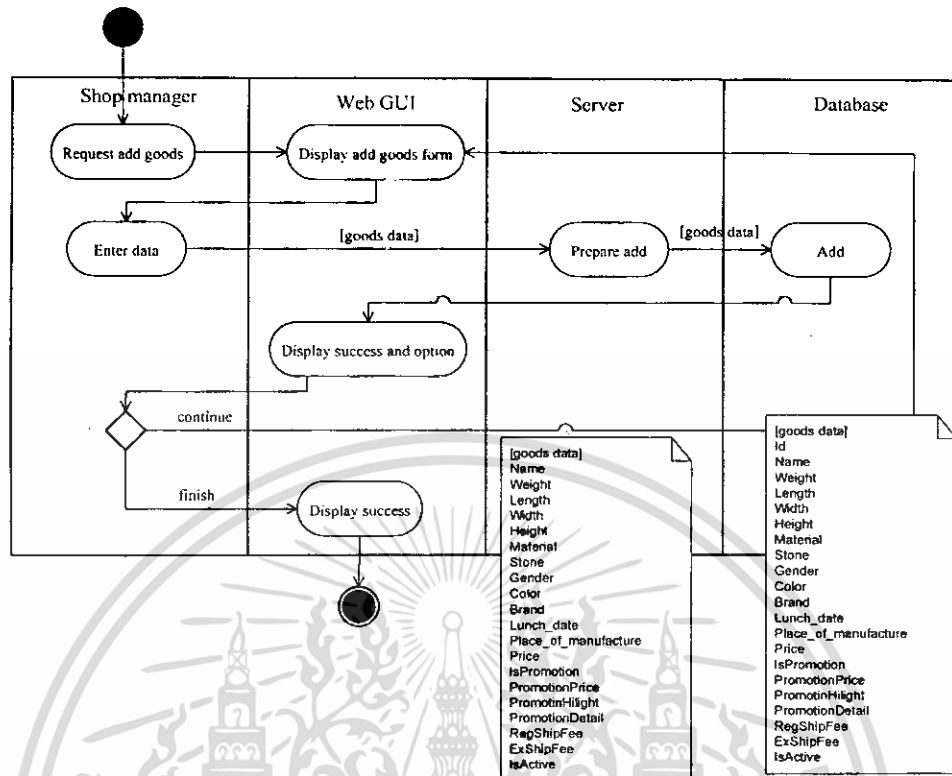
Send News



รูปที่ 3.32 แอคติวิตีการแจ้งข่าวจากร้าน ไปยังลูกค้า

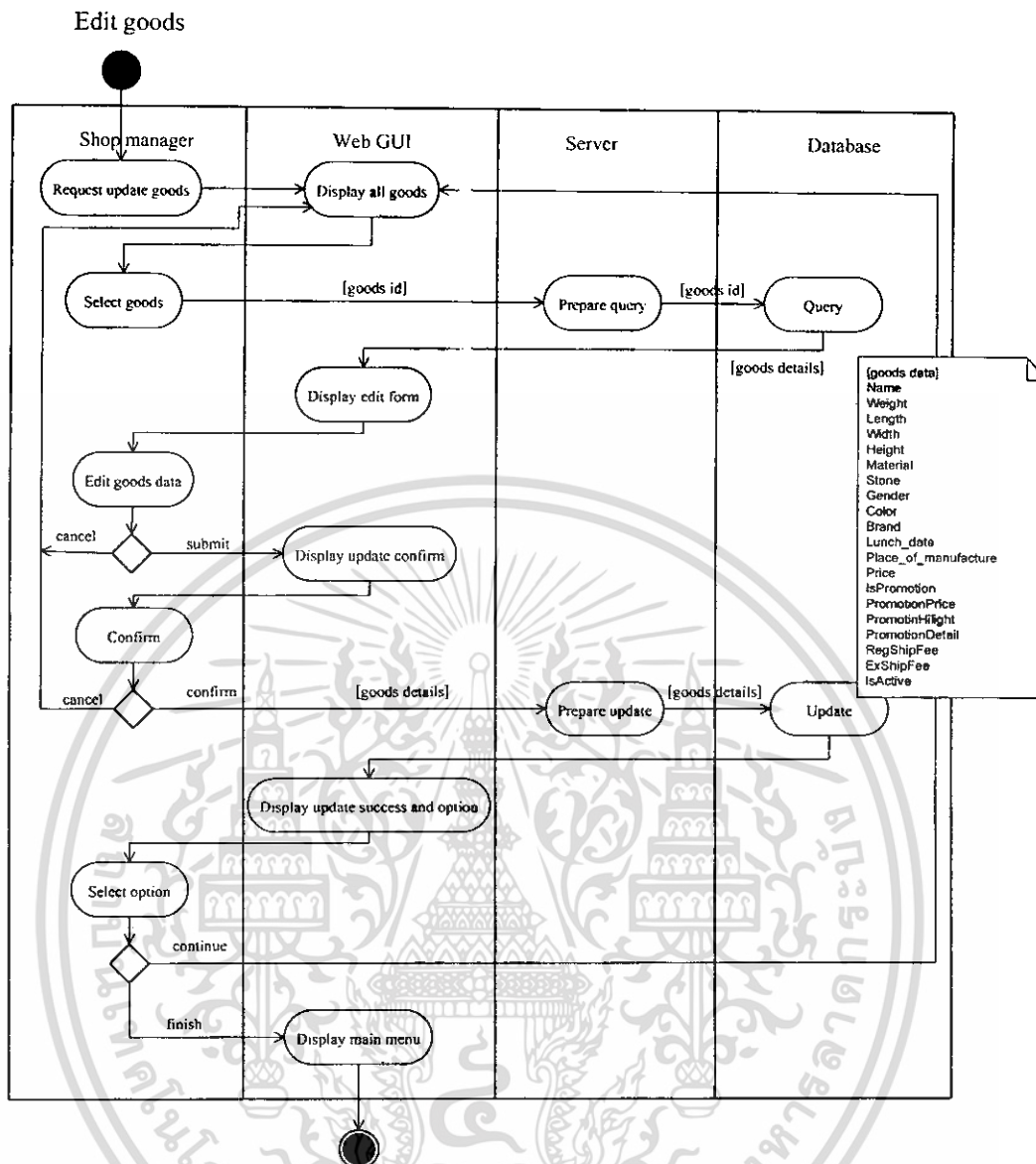
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Add goods



รูปที่ 3.33 แอคตีวิตการเพิ่มรายการสินค้า

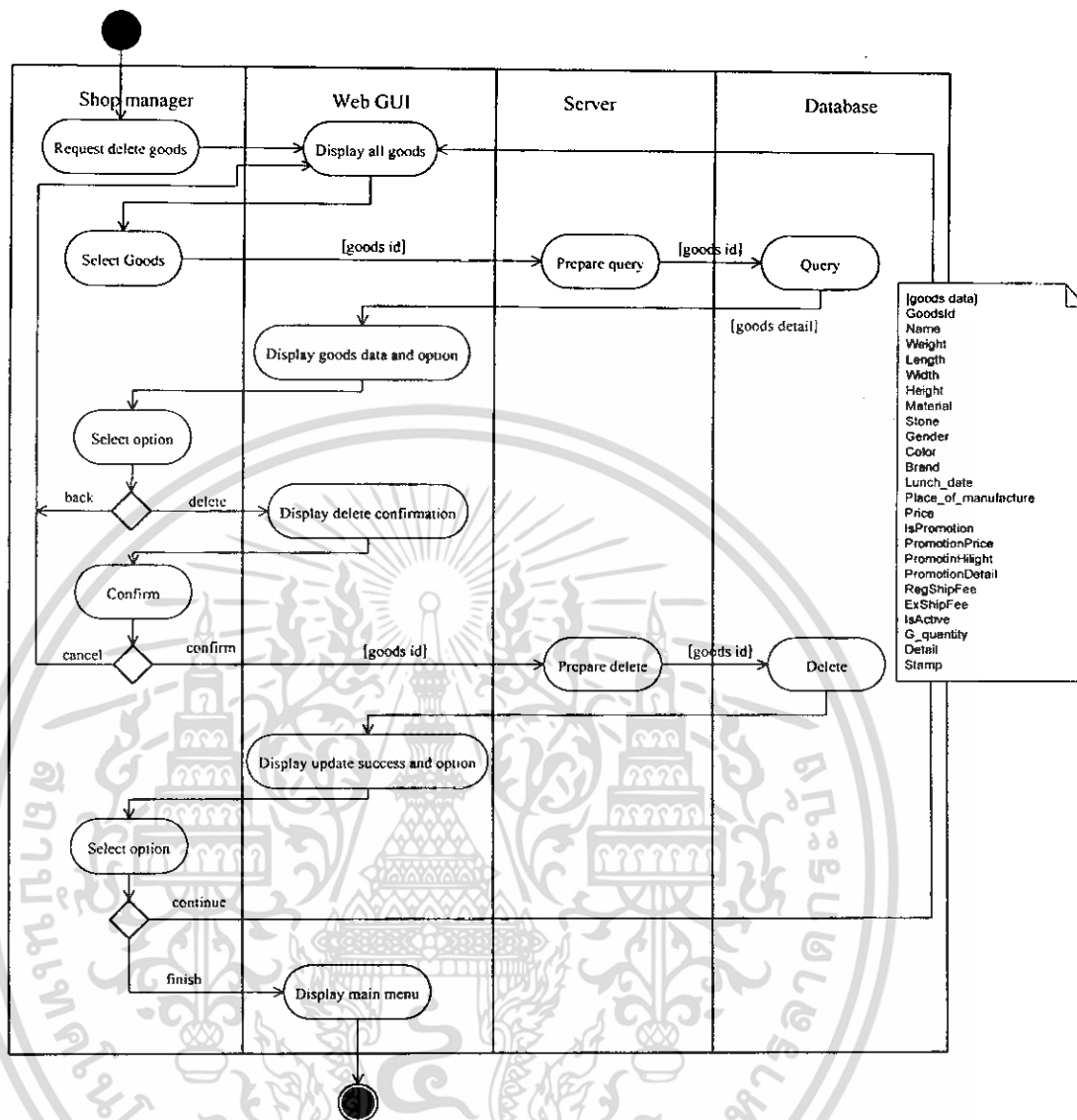
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.34 แอคติวิตีการแก้ไขรายการสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

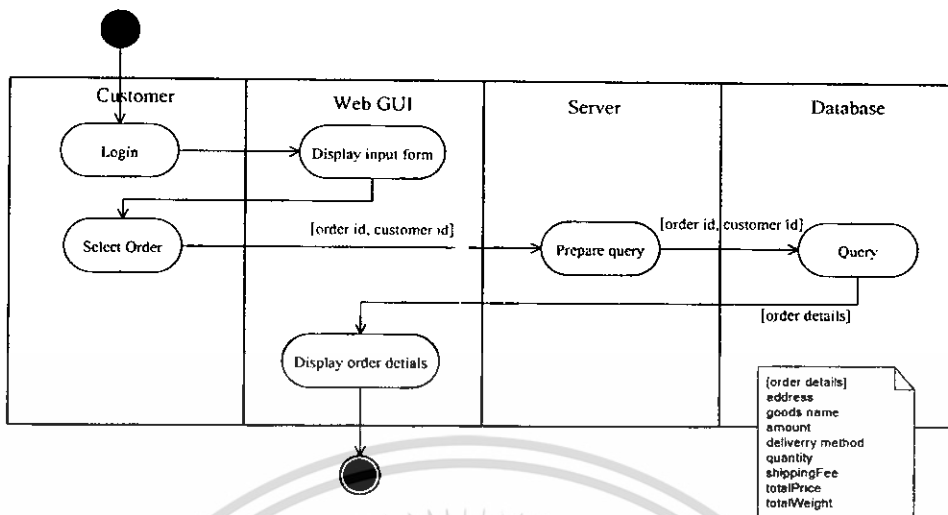
Delete goods



รูปที่ 3.35 แอคตีวิตการลบรายการสินค้า

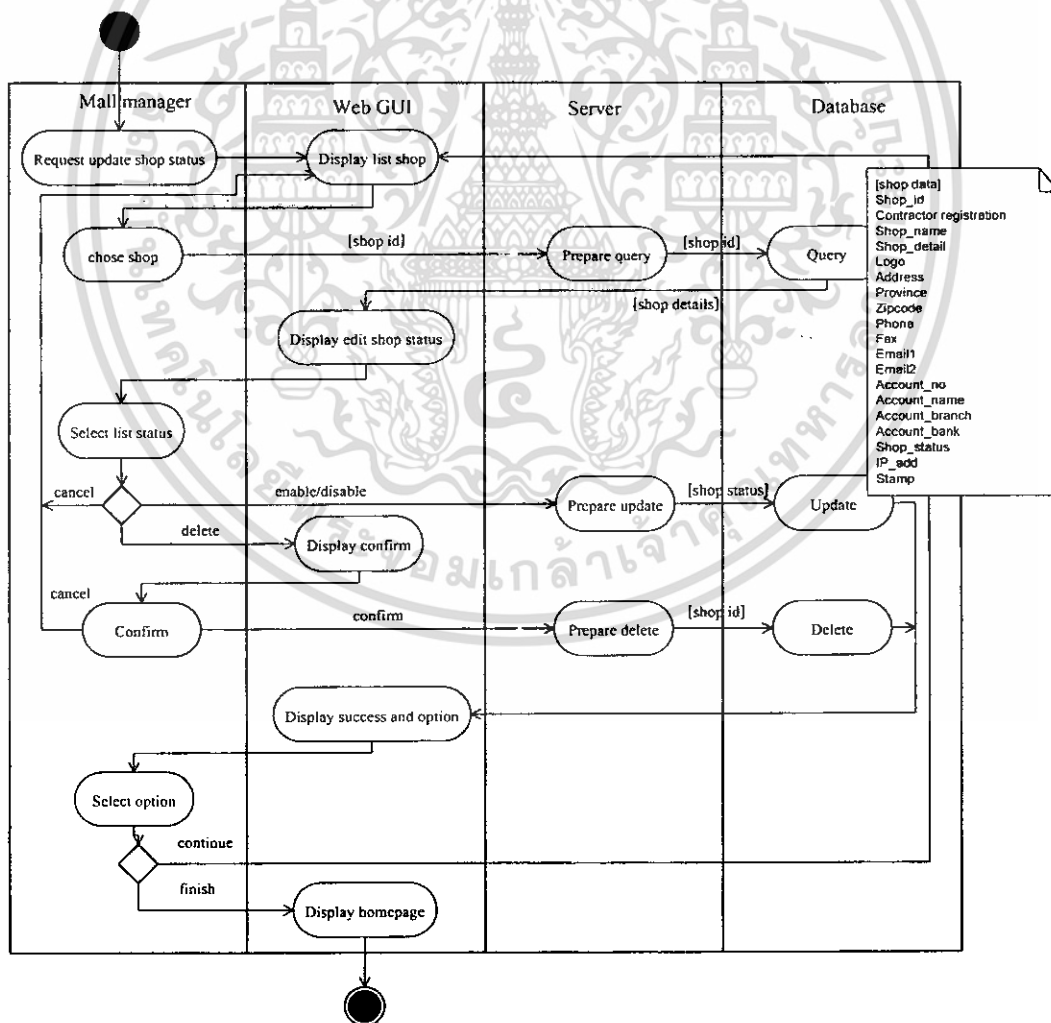
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

View order status



รูปที่ 3.36 แอคตีวิตการดูสถานะการสั่งซื้อสินค้า

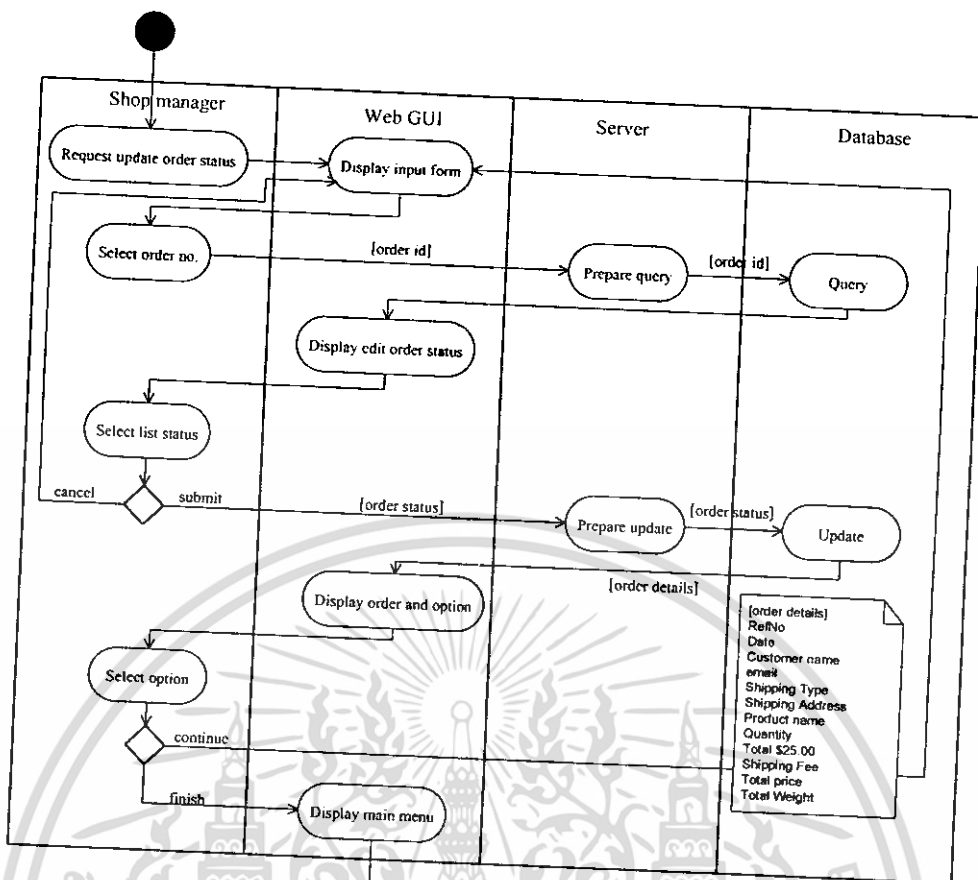
Update shop status



รูปที่ 3.37 แอคตีวิตการปรับปรุงสถานะร้าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

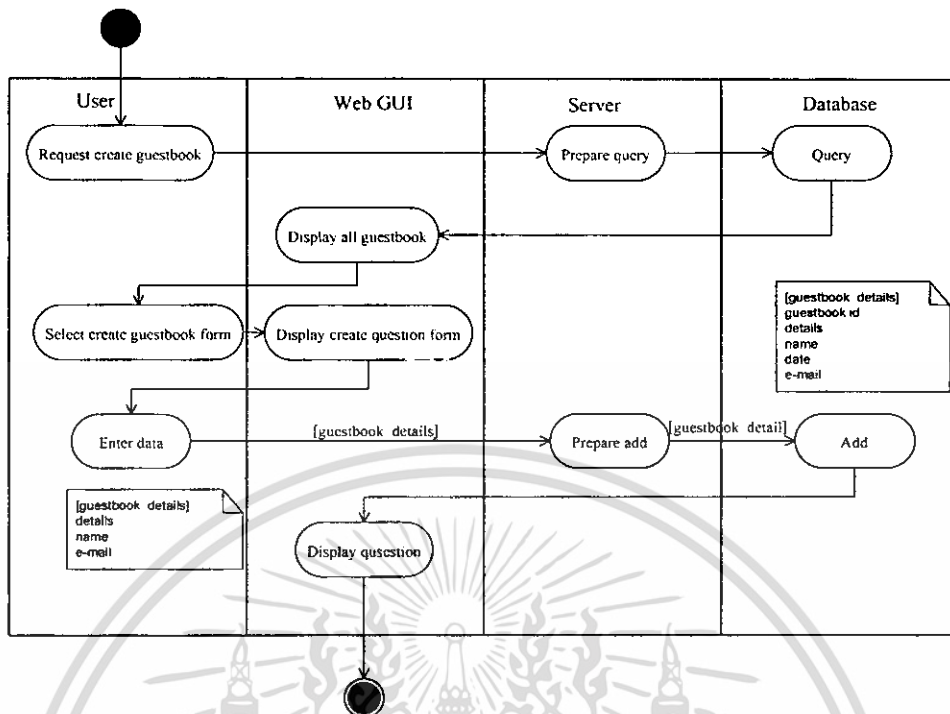
Update order status



รูปที่ 3.39 แอคติวิตีการปรับปรุงสถานะการสั่งซื้อ

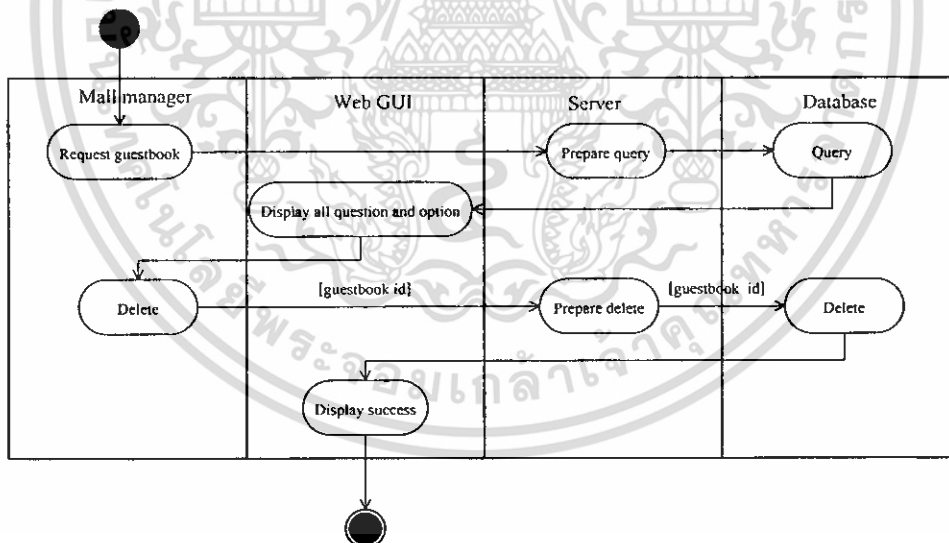
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Create Guestbook



รูปที่ 3.40 แอคติวิตีการเขียนสมุดเยี่ยม

Delete Guestbook

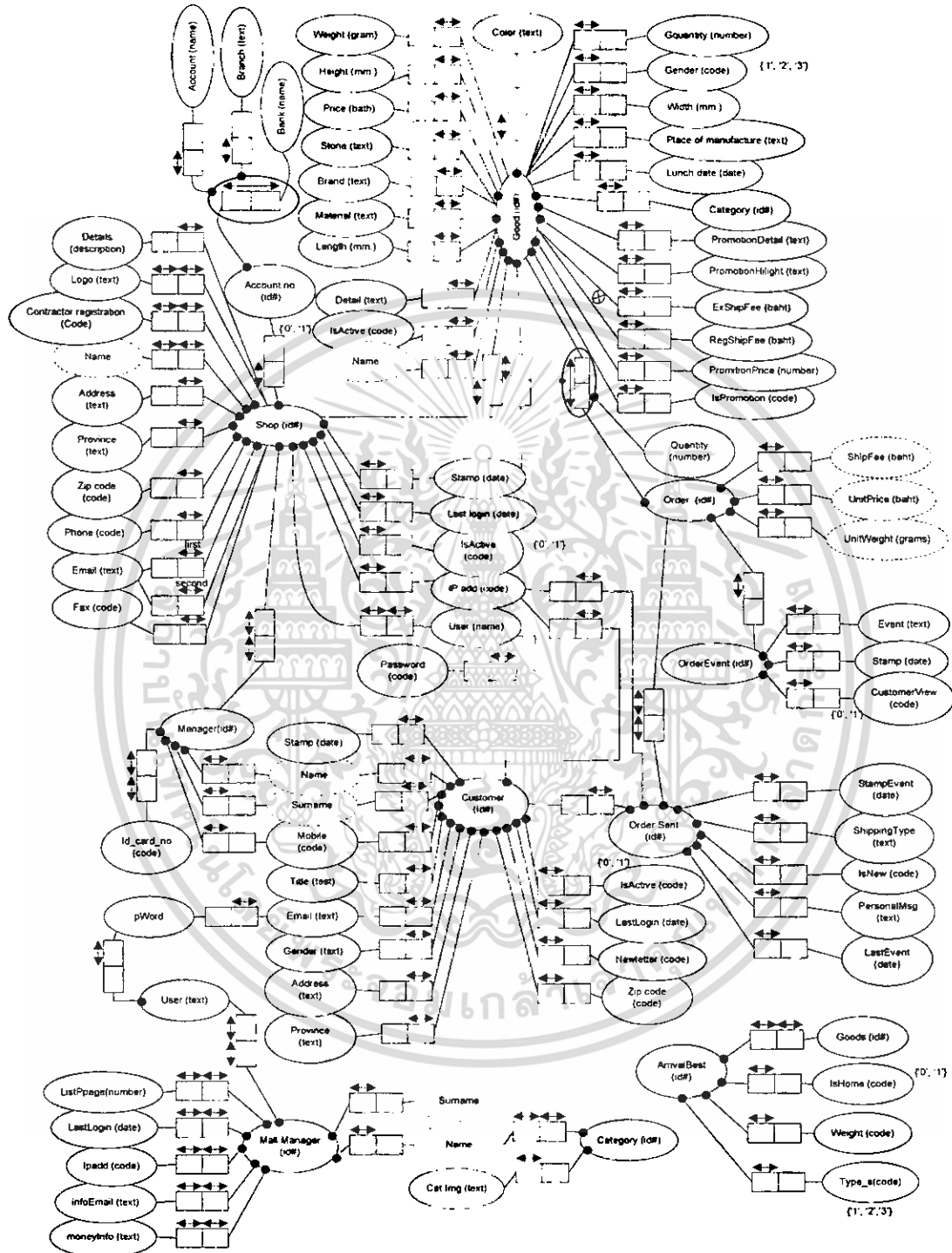


รูปที่ 3.41 แอคติวิตีการลบสมุดเยี่ยม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

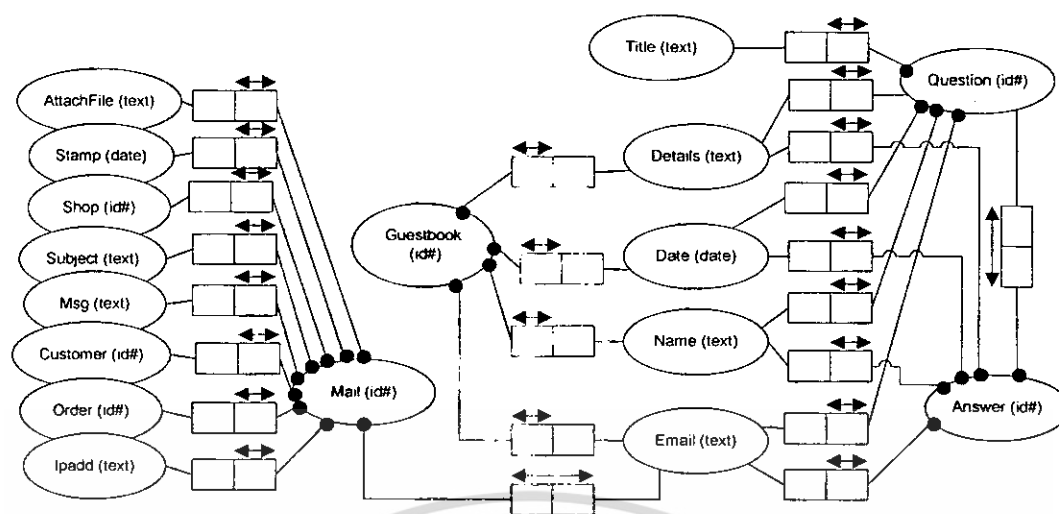
3.4 การออกแบบฐานข้อมูล

3.4.1 ในแอมโมเดล (Niam Model)



รูปที่ 3.42 แผนภาพในแอมของระบบทั้งหมด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.43 แผนภาพในแอมของระบบทั้งหมด (ต่อ)

3.4.2 พจนานุกรมฐานข้อมูล

ตารางที่ 3.1 ตารางข้อมูลผู้จัดการร้าน

Manager				
Attribute	Key	Type	Length	Description
Manger_id	PK	Integer	5	รหัสผู้จัดการร้าน
Manager_name		Char	50	ชื่อผู้จัดการร้าน
Manager_surname		Char	50	นามสกุลผู้จัดการร้าน
Manager_mobile		Char	10	เบอร์มือถือผู้จัดการร้าน
Manager_id_card_no		Char	13	เลขที่บัตรประจำตัวประชาชน ผู้จัดการร้าน

ตารางที่ 3.2 ตารางข้อมูลร้าน

Shop				
Attribute	Key	Type	Length	Description
Shop_id	PK	Integer	5	รหัสที่ร้าน
Contractor registration		Char	20	หมายเลขจดทะเบียนทางการค้า
Shop_detail		Text	-	รายละเอียดร้าน
Logo		Text	-	ที่เก็บรูปสัญลักษณ์ร้าน
Address		Text	-	ที่ตั้งร้าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.2 (ต่อ) ตารางข้อมูลร้าน

Shop				
Attribute	Key	Type	Length	Description
Province		Char	30	จังหวัด
Zipcode		Char	5	รหัสไปรษณีย์
Phone		Char	10	เบอร์โทรศัพท์ที่ติดต่อได้
Fax		Char	10	เบอร์โทรสาร
Email1		Char	60	ที่อยู่อิเล็กทรอนิกส์ที่1
Email2		Char	60	ที่อยู่อิเล็กทรอนิกส์ที่2
User_name		Char	10	ชื่อผู้ใช้งาน
Password		Char	10	รหัสเข้าใช้งาน
Account_no		Char	20	หมายเลขบัญชี
Account_name		Char	50	ชื่อบัญชี
Account_branch		Char	50	บัญชีสาขา
Account_bank		Char	50	บัญชีธนาคาร
IsActive		Integer	1	สถานะร้าน 0 = ปิดร้าน 1 = เปิดร้าน
Last_login		Datetime	-	วันที่ล่าสุดที่เข้ามา
IP_add		Char	15	ไอพีแอดเดรสที่เข้าใช้งาน
Stamp		Datetime	-	วันที่ลงทะเบียนร้าน

ตารางที่ 3.3 ตารางข้อมูลประเภทสินค้า

Category				
Attribute	Key	Type	Length	Description
Id	PK	Integer	1	หมายเลขประเภทสินค้า
Name		Char	20	ชื่อประเภทสินค้า
Cat_img		Text	-	ที่เก็บรูปสัญลักษณ์ประเภท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.4 ตารางข้อมูลสินค้า

Goods				
Attribute	Key	Type	Length	Description
Id	PK	Integer	10	รหัสสินค้า
Name		Text	-	ชื่อสินค้า
Weight		Integer	6	น้ำหนักสินค้า
Length		Integer	10	ความยาวสินค้า
Width		Integer	10	ความกว้างสินค้า
Height		Integer	10	ความสูงสินค้า
Material		Char	10	วัสดุที่ใช้ทำสินค้า
Stone		Char	30	วัสดุที่นำมาตกแต่งสินค้า
Gender		Integer	1	สินค้าเหมาะกับผู้ใช้เพศ 1 = ชาย 2 = หญิง 3 = ทุกเพศ
Color		Char	20	สี
Brand		Char	30	ตราสินค้า
Lunch_date		Date	10	วันออกสู่ท้องตลาด
Place_of_manufacture		Char	50	สถานที่ผลิต
Price		Double	6	ราคาขาย
IsPromotion		Integer	1	สถานะรายการส่งเสริมการขาย 0= ไม่มีโปร โมชั่น, 1= โปร โมชั่น
PromotionPrice		Double	5	รหัสรายการส่งเสริมการขาย
PromotinHilight		Text	-	ข้อความลงท้ายสินค้าแสดงโปร โมชั่น
PromotionDetail		Text	-	รายละเอียดรายการส่งเสริมการขาย
RegShipFee		Double	-	ค่าขนส่งประเภทลงทะเบียน
ExShipFee		Double	-	ค่าขนส่งประเภทลงทะเบียนด่วนพิเศษ
IsActive		Integer	1	สถานะของสินค้า 0 = สามารถเรียกดูได้ 1 = ไม่สามารถเรียกดูได้
G_quantity		Integer	5	จำนวน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.4 (ต่อ) ตารางข้อมูลสินค้า

Goods				
Attribute	Key	Type	Length	Description
Detail		Text	-	รายละเอียดสินค้า
Stamp		Datetime	-	วันที่บันทึกสินค้า

ตารางที่ 3.5 ตารางข้อมูลการส่งสินค้า

Order_sent				
Attribute	Key	Type	Length	Description
Id	PK	Integer	11	รหัสการสั่งซื้อ
RefNo		Char	30	หมายเลขอ้างอิงการสั่งซื้อ
CustomerId	FK	Text	-	รหัสสมาชิก
IsNew		Integer	1	สถานการณ์สั่งซื้อ 0 = รายการนี้เปิดดูแล้ว 1 = รายการนี้ยังไม่ได้เปิดดู
ShippingType		Char	30	วิธีการจัดส่ง
ShippingAddress		Longtext	-	ที่อยู่ที่ส่งสินค้า
PersonalMsg		Text	-	ข้อความที่แนบไปกับสินค้า
LastEvent		Text	-	ข้อความแสดงข้อความที่บันทึกล่าสุด
StampEvent		Datetime	-	วันเวลาที่สั่งซื้อสินค้า
IP_add		Char	15	ไอพีแอดเดรสที่สั่งซื้อสินค้า

ตารางที่ 3.6 ตารางข้อมูลการสั่งซื้อและสินค้า

Oder Offer				
Attribute	Key	Type	Length	Description
Order_id		Integer	10	รหัสการสั่งซื้อ
Goods_id		Integer	10	รหัสสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.7 ตารางข้อมูลสถานะการสั่งซื้อ

Order Event				
Attribute	Key	Type	Length	Description
Id	PK	Integer	10	รหัสข้อมูล
OrderId		Integer	10	รหัสการสั่งซื้อ
Event		Text	-	ข้อความบันทึก
CustomerView		Integer	1	สถานะแสดงการสั่งซื้อ 0 = ไม่แสดง 1 = แสดง
Stamp		Datetime	-	วันเวลาที่บันทึก

ตารางที่ 3.8 ตารางข้อมูลการสั่งซื้อ

Order Goods				
Attribute	Key	Type	Length	Description
OrderId	PK	Integer	10	รหัสการสั่งซื้อ
GoodsId	PK	Integer	10	รหัสสินค้า
Quantity		Integer	10	จำนวนสินค้า
UnitPrice		Double	10	ราคาสินค้าต่อหนึ่งชิ้น
UnitWeight		Double	10	น้ำหนักสินค้าต่อหนึ่งชิ้น
ShipFee		Double	10	ค่าขนส่ง
Shop_id		Integer	10	รหัสร้านค้า

ตารางที่ 3.9 ตารางข้อมูลลูกค้า

Customer				
Attribute	Key	Type	Length	Description
Id	PK	Integer	10	รหัสลูกค้า
Email		Char	50	ที่อยู่อิเล็กทรอนิกส์
pWord		Char	50	รหัสผ่าน
Title		Char	6	นามนำหน้าชื่อ
fName		Char	50	ชื่อ
lName		Char	50	นามสกุล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.9 (ต่อ) ตารางข้อมูลลูกค้า

Customer				
Attribute	Key	Type	Length	Description
Gender		Char	20	เพศ
Address		Text	200	ที่อยู่
Province		Char	50	จังหวัด
Zipcode		Char	5	รหัสไปรษณีย์
Telephone		Char	20	หมายเลขโทรศัพท์
Newletter		Integer	1	สถานะการรับข่าวสาร 0 = ไม่รับข่าวสาร 1 = รับข่าวสาร
Stamp		Datetime	-	วันที่ลูกค้าลงทะเบียน
IsActive		Integer	1	สถานะลูกค้า 0 = ไม่สามารถใช้งาน 1 = สามารถเข้าใช้ได้
LastLogin		Datetime	-	วันเวลาที่เข้ามาล่าสุด
IP_add		Char	15	ไอพีแอดเดรสที่ใช้

ตารางที่ 3.10 ตารางข้อมูลผู้จัดการศูนย์การค้า

Mall manager				
Attribute	Key	Type	Length	Description
Mall_manager_id	Pk	Integer	5	รหัสผู้จัดการศูนย์การค้า
Mall_manager_name		Char	50	ชื่อผู้จัดการศูนย์การค้า
Mall_manager_surname		Char	50	นามสกุลผู้จัดการศูนย์การค้า
User		Char	10	ชื่อเข้าใช้งาน
Password		Char	10	รหัสเข้าใช้งาน
ListPpage		Integer	3	จำนวนแสดงต่อหน้า
LastLogin		Datetime	-	วันเวลาที่เข้ามาล่าสุด
ip_add		Char	15	ไอพีแอดเดรสที่เข้าใช้งาน
infoEmail		Char	50	ที่อยู่อิเล็กทรอนิกส์ที่แสดงในเว็บไซต์
moneyInfo		Text	-	ข้อมูลบัญชีที่รับการโอนเงิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.11 ตารางข้อมูลสมุดเยี่ยม

Guestbook				
Attribute	Key	Type	Length	Description
Guestbook_id	Pk	Integer	8	รหัสสมุดเยี่ยม
Details		Text	-	ข้อความในสมุดเยี่ยม
Date		Datetime	-	วันเวลาที่เขียน
name		Char	20	ผู้เขียน
email		Char	50	ที่อยู่อิเล็กทรอนิกส์

ตารางที่ 3.12 ตารางข้อมูลคำถาม

Question				
Attribute	Key	Type	Length	Description
Question_id	Pk	Integer	8	รหัสคำถาม
Title		Text	-	หัวข้อคำถาม
Details		Text	-	รายละเอียดคำถาม
Date		Datetime	-	วันที่ตั้งคำถาม
email		Char	50	ที่อยู่อิเล็กทรอนิกส์
Name		Char	20	ผู้ถาม
Shop_ref		Char	3	รหัสอ้างอิงร้านค้า

ตารางที่ 3.13 ตารางข้อมูลคำตอบ

Answer				
Attribute	Key	Type	Length	Description
Answer_id	Pk	Integer	8	รหัสคำตอบ
Details		Text	-	รายละเอียดคำตอบ
Date		Datetime	-	วันที่ตั้งคำตอบ
name		Char	20	ผู้ตอบ
Ref_id		Char	8	รหัสคำถาม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.14 ตารางข้อมูลสินค้าขายดี/สินค้ามาใหม่

Arrival_Best				
Attribute	Key	Type	Length	Description
Id	Pk	Integer	5	รหัสสินค้าขายดี
GoodsId		Integer	5	รหัสสินค้า
IsHome		Integer	1	สถานะการแสดงในตำแหน่งหน้าแรก 0 = ไม่แสดง 1 = แสดง
Type_s		Integer	1	สถานะสินค้า 1 = สินค้ามาใหม่ 2 = สินค้าขายดี 3 = สินค้าแสดงหน้าแรกของร้าน
Weight		Integer	4	ค่าที่ใช้ในการเรียงลำดับการแสดงผล

ตารางที่ 3.15 ตารางรหัสสินค้าและรหัสประเภทสินค้า

Goods_Category				
Attribute	Key	Type	Length	Description
GoodsId	Pk	Integer	10	รหัสสินค้า
CategoryId		Integer	2	รหัสหมวดสินค้า

ตารางที่ 3.16 ตารางข้อมูลความสัมพันธ์ระหว่างสินค้าและร้านค้า

Goods Shop				
Attribute	Key	Type	Length	Description
Id	PK	Integer	5	รหัสข้อมูล
Shop_id		Integer	5	รหัสที่ร้าน
GoodsId		Integer	10	รหัสสินค้าขายดี

ตารางที่ 3.17 ตารางข้อมูลบันทึกการส่งเมลล์แจ้งข่าว

Mailing List				
Attribute	Key	Type	Length	Description
Id	PK	Integer	5	รหัสข้อมูล
Form_shop_id		Integer	5	รหัสที่ร้าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.17 (ต่อ) ตารางข้อมูลบันทึกการส่งเมลล์แจ้งข่าว

Mailing List				
Attribute	Key	Type	Length	Description
to_Id		Integer	10	รหัสลูกค้า
to_eMail		Text	-	ที่อยู่อิเล็กทรอนิกส์ปลายทาง
Subject		Text	-	หัวข้อเรื่อง
Msg		Text	-	เนื้อหา
AttachFile		Text	-	ไฟล์แนบ
Stamp		DateTime		วันเวลาที่ส่ง
Ip_add		Char	15	ไอพีแอดเดรสที่ส่ง

ตารางที่ 3.18 ตารางข้อมูลความสัมพันธ์ระหว่างร้านค้าและผู้จัดการร้าน

Shop_Manager				
Attribute	Key	Type	Length	Description
ShopId	PK	Integer	10	รหัสที่ร้าน
ManagerId	PK	Integer	10	รหัสผู้จัดการร้าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

การทดลองและผลลัพธ์

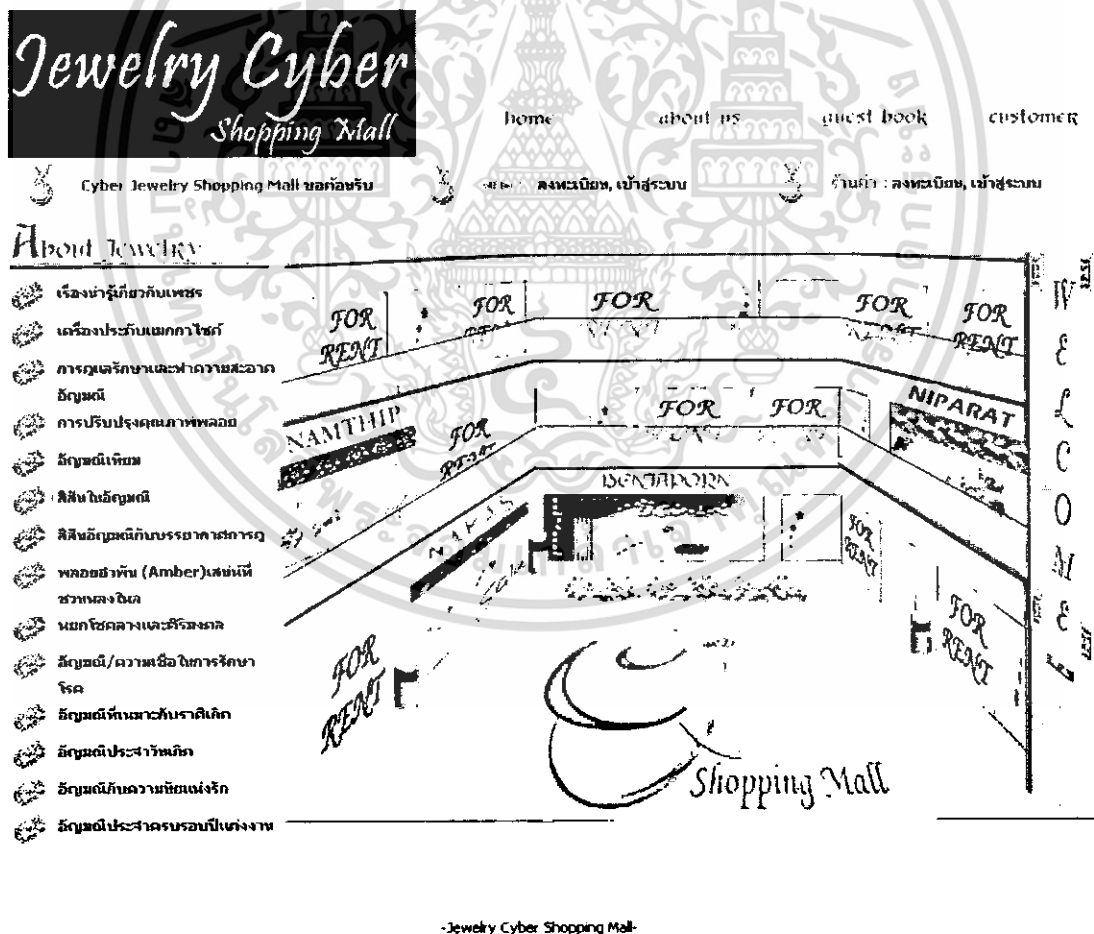
การใช้งานเว็บไซต์ในโครงการนี้ แบ่งผู้ใช้เป็น 3 กลุ่ม ซึ่งผู้ใช้แต่ละกลุ่มสามารถใช้งานที่แตกต่างกันไป โดยแยกเป็น

1. ลูกค้าทั่วไป
2. เจ้าของร้านจิวเวลรี่
3. ผู้ดูแลศูนย์การค้าจิวเวลรี่

ดังนั้นส่วนผลการทดลองและผลลัพธ์แบ่งออกเป็น 3 ส่วนตามลักษณะการใช้งาน

4.1 ผลการทดลองส่วนการใช้งานของลูกค้าทั่วไป

ในส่วนการใช้งานหน้าหลัก เมื่อผู้ใช้ทุกกลุ่มเข้ามาจะพบกับรูปที่ 4.1 เป็นหน้าแรก



รูปที่ 4.1 หน้าโฮมเพจหลักของศูนย์การค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลังจากเข้าสู่หน้าโฮมเพจของเว็บไซต์แล้ว จะพบกับร้านค้าต่างๆ ลูกค้าสามารถเข้าสู่ร้าน โดยการคลิกที่รูปร้านที่ต้องการ นอกจากนี้ยังมีส่วนสมุดเยี่ยมชม บทความเกี่ยวกับเครื่องประดับ และหน้าข้อมูลเกี่ยวกับศูนย์การค้า และเมื่อคลิกเข้าสู่ร้านค้าจะพบกับหน้าหลักของร้านเป็นดังรูปที่ 4.2

The screenshot shows the homepage of Jewelry Cyber Shopping Mall. At the top, there is a navigation menu with links: back to mall, about shop, question/answer, customer, and shopping cart. Below the navigation is a search bar and a category menu on the left with icons for Earrings, Ring, Bracelet, Necklace, Watch, and Other. The main content area is titled 'Goods in Shop' and features a grid of jewelry items. A central box highlights the text: 'รูปสัญลักษณ์ของร้านจะเปลี่ยนไปเป็นของแต่ละร้าน' (Store icons will change to be specific to each store). The items listed include: Pink Butterfly (Price: 10,900.00, Range: 10,000.00), PERPETUAL GMT-MASTER (Price: 9,900.00, Range: 8,900.00), Star Ring (Price: 6,000.00, Range: 5,500.00), Flower of Light (Price: 4,200.00, Range: 4,000.00), and More then jewelry (Price: 4,200.00, Range: 4,000.00). There are also sections for 'New Arrival' and 'Best Seller' on the right side of the page.

รูปที่ 4.2 หน้าโฮมเพจหลักของร้านค้า

ในหน้าโฮมเพจหลักของร้านจะมีรายการสินค้าในแต่ละร้าน และแยกรายการสินค้าที่เป็นหมวดพิเศษคือ สินค้าขายดีและสินค้าที่เข้ามาใหม่ไว้ด้านขวาของหน้าร้าน ส่วนด้านซ้ายของร้านจะเป็นการแยกสินค้าตามประเภทเป็นต่างหู แหวน สร้อย นาฬิกา และอื่นๆ ลูกค้าสามารถเลือกคลิกได้สะดวก เมื่อคลิกที่สินค้าที่ต้องการเลือกจะพบรายละเอียดทั้งหมด ดังในรูปที่ 4.3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Jewelry Cyber Shopping Mall

shop home about shop question/answer customer shopping cart

Cyber Jewelry Shopping Mall ย้ายร้านรับ

ลงทะเบียน, เข้าสู่ระบบ

ลงทะเบียน, เข้าสู่ระบบ

Search

BENJIPORN

Go

Category

นาฬิกาข้อมือ

Ring

Bracelet

Necklace

Watch

Other



PERPETUAL GMT-MASTER

[แสดงราคา]
ชื่อร้าน : เบนจิปอร์น

ปีระมิดสูง
ราคาพิเศษ
ขนาด(กว้าง*ยาว*สูง):15*60*60
น้ำหนัก: 180 กรัม
โลหะ: Stainless Steel
สี: Silver
เหมาะสำหรับ: Female
ผู้ผลิต: Patek
ผลิตที่: England
ข้อมูลพิเศษ: Guaranteed authentic with warranty card/COA Water Resistant.

ราคา: 9,900.00 บาท

ลดเหลือ: 8,900.00 บาท

Buy now

ดูรูป

click เพื่อดูรายละเอียดสินค้า

Recently View Items

Flower of Light
4,000.00บาท

Star Ring
5,500.00บาท

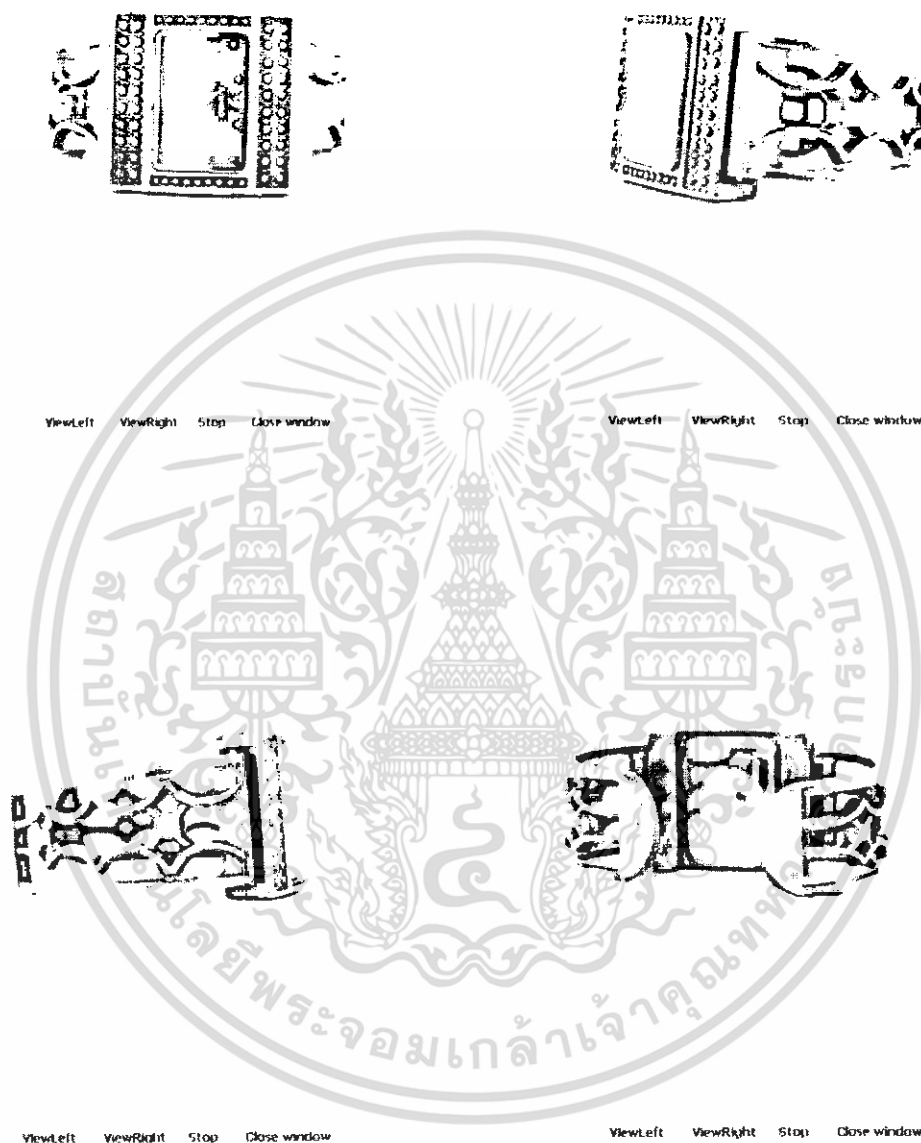
Pink Butterfly Necklace
10,000.00บาท

-Jewelry Cyber Shopping Mall-

รูปที่ 4.3 รายละเอียดสินค้า

จากรูปที่ 4.3 แสดงรายละเอียดสินค้าที่ลูกค้าเลือกดู ด้านล่างของหน้าจะแสดงรูปสินค้าที่ลูกค้าได้เลือกดูไปแล้ว ลูกค้าสามารถคลิกที่รูปกลับไปดูรายละเอียดของสินค้านั้นๆ ในหน้านั้น ลูกค้าสามารถสั่งพิมพ์รายละเอียด และสั่งซื้อได้ ที่ด้านล่างของรูปสินค้า สามารถเลือกเพื่อรับชมรูปสินค้านั้นได้ทุกมุมมอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



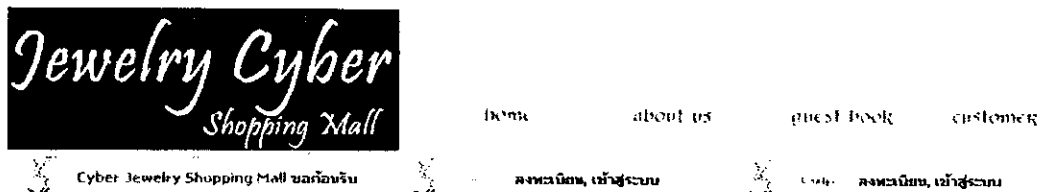
รูปที่ 4.4 การรับชมสินค้าหลายมุมมอง

เมื่อลูกค้าคลิกเพื่อรับชมรูปทุกมุมมองรูปสินค้าจะถูกเปิดออกมาใหม่ โดยสามารถเลือกให้หมุนเพื่อดูทางซ้าย หรือขวา และสั่งหยุดหมุนได้

ในการเลือกดูสินค้านั้นลูกค้าไม่จำเป็นต้องเป็นสมาชิกกับทางศูนย์การค้า แต่การสั่งซื้อสินค้าลูกค้าต้องเป็นสมาชิก ส่วนต่อไปจะแสดงการล็อกอินเข้าสู่เว็บไซต์ของลูกค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลูกค้า : ลงทะเบียน , เข้าสู่ระบบ



About Jewelry :: Customer Account ::

- 👉 เรื่องข่าวเกี่ยวกับเพชร
- 👉 เครื่องประดับเซกกาไลท์
- 👉 การดูแลรักษาและทำความสะอาด
- 👉 อัญมณี
- 👉 การปรับปรุงคุณภาพพลอย
- 👉 อัญมณีเทียม
- 👉 วิธีซื้อไข่อัญมณี
- 👉 วิธีซื้ออัญมณีกับบรรณาการ
- 👉 พลอยสีฟ้า (Amber) สนั่นนี้
- 👉 ชายหลงในล
- 👉 นกไขกลางทะเลมีรังกล
- 👉 อัญมณี/ความเชื่อในการรักษาโรค
- 👉 อัญมณีเห็นดาวบนฟ้าสีเบ็ก
- 👉 อัญมณีประจำวันเกิด
- 👉 อัญมณีกับความขี้แพงโงก
- 👉 อัญมณีประจำครอบครัวในโรงงาน

For Customer :: Register a new Customer ::

อีเมล :
 รหัสผ่าน :
 เข้าสู่ระบบ เคลียร์

ลืมรหัสผ่าน?

เพื่อความสะดวกในการเลือกสินค้า กรุณาลงทะเบียนกับเรา เพื่อกรอกข้อมูลของคุณ ลงทะเบียนที่นี่



รูปที่ 4.5 หน้าล็อกอินของลูกค้า

เมื่อลูกค้าที่ยังไม่ได้สมัครสมาชิกต้องการล็อกอิน ทำการคลิกที่ข้อความ “เข้าสู่ระบบ” จะพบหน้าล็อกอินและสมัครสมาชิก ถ้าจะสมัครสมาชิกก็คลิกที่ “ลงทะเบียนที่นี่” เป็นดังรูปที่ 4.6

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Jewelry Cyber Shopping Mall

home about us guest book customer

Cyber Jewelry Shopping Mall ขอท้อนรับ

ลงทะเบียน, เข้าสู่ระบบ

ลงทะเบียน, เข้าสู่ระบบ

About Jewelry :: Customer Account ::

- เรื่องข่าวเกี่ยวกับเพชร
- เครื่องประดับแบบทาสี
- การดูแลรักษาและทำความสะอาด
- ัญชมนิ
- การปรับปรุงคุณภาพพลอย
- ัญชมนิเทศ
- ศิลปะในัญชมนิ
- ศิลปะัญชมนิกับบรรยากาศการดู
- พลอยสีอำพัน (Amber) เสน่ห์ที่
- ชาวเมืองในล
- นัยกไฮกลางทะเลริมวงกล
- ัญชมนิ/ความเชื่อในการรักษา
- โรค
- ัญชมนิที่เหมาะกับราศีเกิก
- ัญชมนิประจำรัชกาล
- ัญชมนิกับความนิยมเน็งรัก
- ัญชมนิประจำครรอนปีในรงงาน

Customer Account

ยินดี :
รหัสผ่าน :
ทวนรหัสผ่าน :

นาม นาม นามสกุล

ชื่อ :

นามสกุล :

เพศ : ชาย หญิง

ที่อยู่ :

จังหวัด :

รหัสไปรษณีย์ :

หมายเลขโทรศัพท์ :

ต้องการรับข่าวสาร

ลงทะเบียน เครียร์

-Jewelry Cyber Shopping Mall-

รูปที่ 4.6 หน้าสมัครสมาชิกของลูกค้า

การสมัครสมาชิกลูกค้าต้องทำการกรอกรายละเอียดข้อมูลส่วนตัวให้เรียบร้อย ซึ่งระบบจะตรวจสอบให้ทำการใส่ข้อมูลที่ระบบต้องการให้ครบ ลูกค้าสามารถเลือกรับข่าวสารจากทางร้านค้าหรือไม่ก็ได้ เมื่อสมัครสมาชิกเรียบร้อยแล้ว นำข้อมูลมาล็อกอินได้ที่ หลังจากเข้าสู่ระบบหน้าแรกที่จะเข้ามาจะพบกับหน้าศูนย์การค้าดังรูปที่ 4.7

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Jewelry Cyber Shopping Mall

เว็บไซต์ของระบบทำ
การเชื่อมการเชื่อมโยงใน
อรรถประโยชน์
customer

home about us guest book customer

ซื้อลูกค้าจะปรากฏ
หลังเข้าสู่ระบบ

สมัครสมาชิก สมัครสมาชิก

About Jewelry

- เรื่องน่ารู้เกี่ยวกับเพชร
- เครื่องประดับแบบกาไรต์
- การดูแลรักษาและทำความสะอาด
- อัญมณี
- การปรับปรุงคุณภาพพลอย
- อัญมณีเทียม
- สีสังขัยอัญมณี
- สีสังขัยอัญมณีกับบรรยากาศการดู
- พลอยสีอำพัน (Amber) สันหนี่
- ส่วนหลงใหล
- นัยกโชคลางและสิริมงคล
- อัญมณี/ความเชื่อในการรักษา
- โรค
- อัญมณีที่แนะนำกับราศีเกิด
- อัญมณีประจำวันเกิด
- อัญมณีกับความนิยมแองโกล
- อัญมณีประจำครอบครัวในโรงงาน



รูปที่ 4.7 หน้าโฮมเพจหลังทำการล็อกอินของลูกค้า

เมื่อทำการเข้าสู่ระบบแล้วสามารถเลือกชมและซื้อสินค้าได้ ในการซื้อสินค้าต้องทำการซื้อภายในร้านนั้นให้เสร็จในหนึ่งใบเสร็จก่อนจะจึงจะสามารถเลือกซื้อร้านอื่นต่อได้ ในการสั่งซื้อมีขั้นตอนดังรูปที่ 4.8

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Buy now

Jewelry Cyber Shopping Mall
 สวัสดิ์ธานี, อุบลราชธานี ประเทศไทย

shop home about shop question/answer customer shopping cart

Search **BENJIPORN**

Category

สินค้า	รูป	จำนวน	เงินต่อหน่วย(บาท)	ราคาต่อหน่วย(บาท)	ราคารวม(บาท)
PERPETUAL GMT-MASTER (นาฬิกา)		1	180.00	8,900.00	8,900.00
เงินต่อกรัม		180.00 กรัม	รวม		8,900.00

กลับไปเลือกซื้อสินค้าต่อ อีเมล ยืนยันการเลือกซื้อ

Copyright © 2008 Jewelry Cyber Shopping Mall. All rights reserved. เกี่ยวกับเรา | ติดต่อเรา | นโยบาย | ข้อกำหนด | บริการลูกค้า

-Jewelry Cyber Shopping Mall-

รูปที่ 4.8 ขั้นตอนการเพิ่มสินค้าใส่ตะกร้า

จากรูปที่ 4.8 แสดงขั้นตอนการสั่งซื้อสินค้า เมื่อทำการเลือกสินค้าที่ต้องการได้แล้ว ก็ทำการคลิกที่ปุ่ม “Buy Now” สินค้าชิ้นนั้นจะถูกนำไปใส่ในตะกร้าสินค้า ซึ่งลูกค้าสามารถกลับไปเลือกซื้อสินค้าภายในร้านนั้นต่อได้อีก โดยเลือกที่ “กลับไปเลือกซื้อสินค้าต่อ” หรือถ้าต้องการปรับปรุงจำนวนสินค้าก็ทำได้โดยเปลี่ยนจำนวนที่สั่งซื้อในหน้านี้ได้เลย หรือจะลบสินค้าออกจากตะกร้าก็ทำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเช็คที่หน้าลบ แล้วคลิกปุ่มอัปเดต ระบบจะทำการประมวลผลการสั่งซื้อให้ใหม่ เมื่อลูกค้าทำการแก้ไขรายการสั่งซื้อเรียบร้อยแล้วก็ทำการ ยืนยันการสั่งซื้อเพื่อเข้าสู่ขั้นตอนต่อไปดังรูปที่ 4.9

Jewelry Cyber Shopping Mall

สมัครใจสั่งซื้อสินค้า
การชำระเงินมีให้เลือก 1
แบบชำระเงิน **1** แบบ

shop home about shop questionanswer customer shopping cart

สมัครใจ, คุณ รับผิดชอบ ี่ราคาถูก

Search

BENJIPORN

Go

Buying ขั้นตอนที่ 1/4

สินค้า	ปริมาณ	ราคารวม (บาท)
PERPETUAL GMT-MASTER (ทองคำ)	1	8,900.00
		รวม 8,900.00
		น้ำหนักรวม 180.00 กรัม

ยืนยันการเลือกซื้อ

Category

- นาฬิกา
- Ring
- Bracelet
- Necklace
- Watch
- Other

-Jewelry Cyber Shopping Mall-

รูปที่ 4.9 ขั้นตอนการสั่งซื้อขั้นที่ 1

เมื่อยืนยันอีกครั้งจะเข้าสู่รูปที่ 4.10 ขั้นตอนการเลือกวิธีส่งสินค้า ที่อยู่ ซึ่งข้อมูลที่อยู่นี้จะนำมาจากข้อมูลที่ลูกค้ากรอกรายละเอียดในการสมัครสมาชิก สามารถแก้ไขที่อยู่ในการส่งได้ ซึ่งจะไม่ส่งผลกระทบต่อข้อมูลของสมาชิกแต่อย่างใด ที่อยู่นี้เป็นที่อยู่ในการส่งสินค้าในแต่ละใบสั่งซื้อเท่านั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เว็บไซต์ของเรามี
 ภาษาอังกฤษเป็นหลัก | ไทย | จีน
 อนุบาล

shop home about shop question answer customer shopping cart

สมัครสมาชิก | เข้าสู่ระบบ | ติดต่อเรา

Search

BENJIPORN

GO

DESCRIPTION

มีขนาด 2/4

Category



Other

สินค้า	ปริมาณ	ราคารวม (บาท)
PERPETUAL GMT-MASTER (ทองคำ)	1	8,900.00
		รวม 8,900.00
		น้ำหนักรวม 180.00 กรัม

ประเภทการส่ง : ลงทะเบียน (200.00 บาท) ส่วนพิเศษ (300.00 บาท)

! ที่อยู่สำหรับส่ง :

ชื่อ :

นามสกุล :

ที่อยู่ :

จังหวัด :

รหัสไปรษณีย์ :

ข้อความพิเศษ :

(ไม่ส่งพร้อมสินค้า)

ยืนยันการสั่งซื้อ

Jewelry Cyber Shopping Mall

รูปที่ 4.10 ขั้นตอนการสั่งซื้อขั้นที่ 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เว็บไซต์ผู้ส่งสินค้า
นางสาวอภิญญา อธิษิต
ออกจากร้าน

shop home about shop question answer customer shopping cart

สมัครสมาชิก, ดูประวัติการสั่งซื้อ

Search

BENJIPORN

Go

Summary

ขั้นตอนที่ 3/4

Category



ประเภทการส่ง
ด่วนพิเศษ
ที่อยู่สำหรับส่งสินค้า
นาย ฐิติพงษ์ ทัศพงศ์
245/653 ซอยหนองไธสง 44 ภูเก็ต
ถนน.
10900

ข้อความพิเศษ
special for u, my love

สินค้า

PERPETUAL GMT-MASTER (นาฬิกา)

ปริมาณ	ราคารวม (บาท)
1	8,900.00

ราคาสินค้ารวม 8,900.00

ค่าขนส่ง 300.00

รวม 9,200.00

น้ำหนักรวม 180.00กรัม

>> ยืนยันการสั่งซื้อ

Jewelry Cyber Shopping Mall

รูปที่ 4.11 ขั้นตอนการสั่งซื้อขั้นที่ 3

เมื่อทำการยืนยันการส่งอีกครั้ง ขั้นตอนต่อไปเป็นรูปที่ 4.11 จะเป็นการแสดงรายละเอียดทั้งหมดของการสั่งซื้อครั้งนี้ที่ลูกค้าทำการกรอกไว้เมื่อทำการยืนยันในขั้นนี้แล้ว ระบบจะแสดงหน้าสำเร็จการสั่งซื้อที่มีข้อมูลหมายเลขอ้างอิงใบสั่งซื้อ ไว้สำหรับให้ลูกค้าตรวจสอบติดตามรายการสั่งซื้อครั้งนี้ดังรูปที่ 4.12

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Jewelry Cyber

Shopping Mall

เว็บไซต์ของร้านค้า
การชำระเงินที่ปลอดภัย
จัดส่งฟรีทั่วประเทศ

shop home about shop question/answer customer shopping cart



สมัครสมาชิก, คุณ ฐิติพรพร พิธีระฤกษ์

Search

BENJAPORN



Thank You

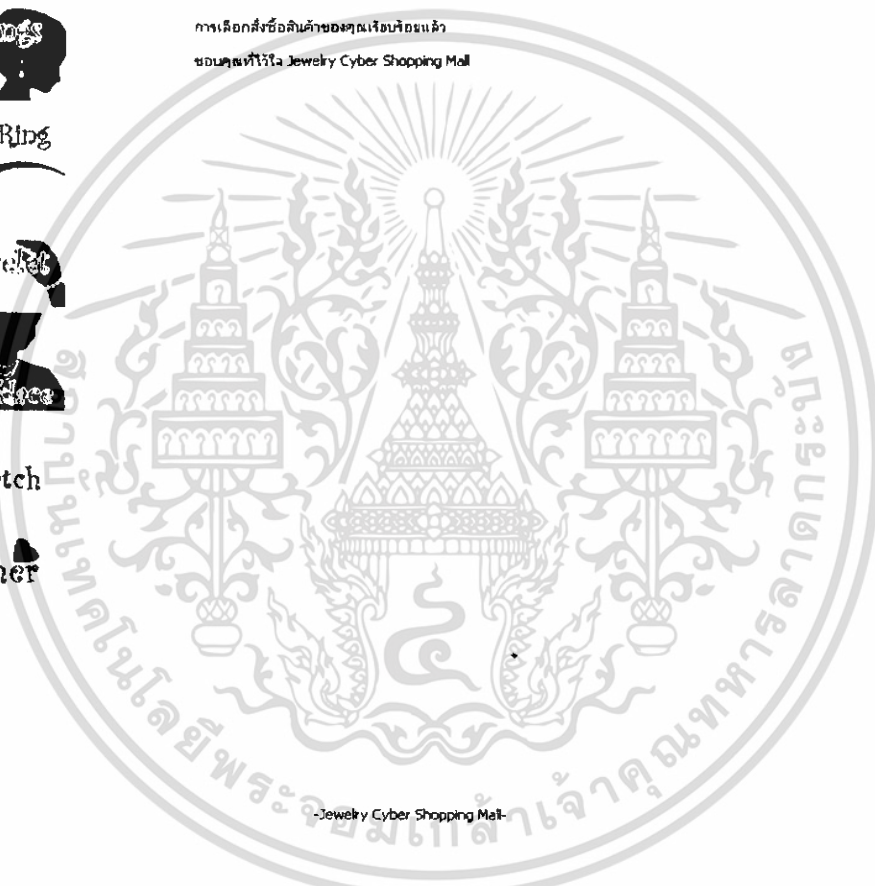
Category



หมายเลขแจ้งการสั่งซื้อสินค้าคือ 20070224-98909527
คุณอาจหมายเลขอ้างอิงนี้เพื่อใช้ในการตรวจสอบสถานะของสินค้า

การเลือกสั่งซื้อสินค้าของคุณเรียบร้อยแล้ว

ขอบคุณที่ไว้ใจ Jewelry Cyber Shopping Mall

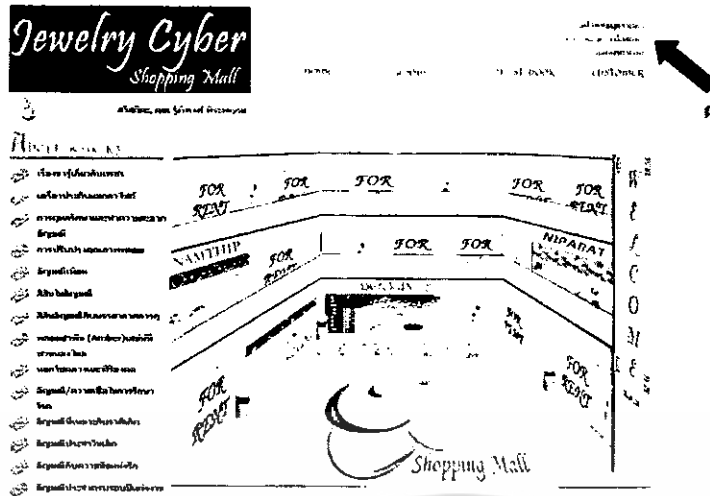


-Jewelry Cyber Shopping Mall-

รูปที่ 4.12 ขั้นตอนการสั่งซื้อชิ้นสุดท้าย

เมื่อสิ้นสุดการสั่งซื้อทั้งหมด ทางศูนย์การค้าจะส่งอีเมลล์เพื่อแจ้งรายละเอียดในการสั่งซื้อ
พร้อมทั้งหมายเลขบัญชีธนาคารของร้านค้าที่ลูกค้าทำการสั่งซื้อสินค้านั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

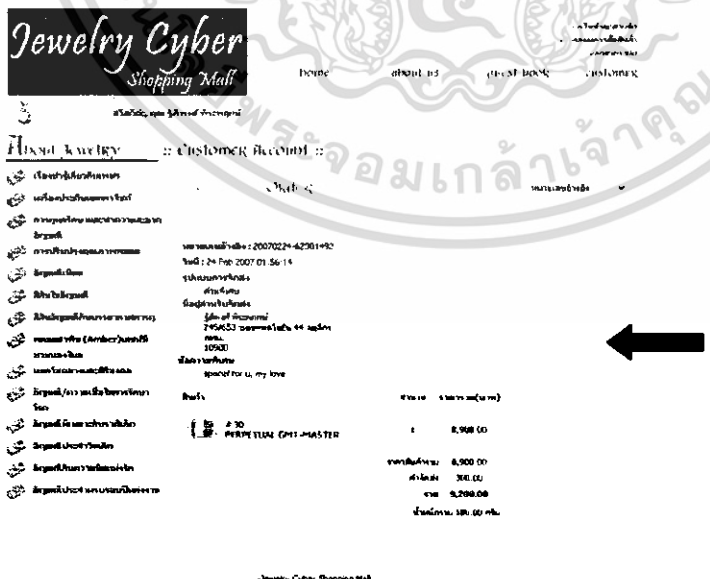


ตารางสอบการซื้อสินค้า

1. คลิกเพื่อตรวจสอบสถานะรายการที่ทำการสั่งซื้อไว้



2. เลือกหมายเลขอ้างอิงของใบสั่งซื้อที่ต้องการตรวจสอบสถานะ



3. ข้อมูลสถานะใบสั่งซื้อที่ต้องการตรวจสอบ

รูปที่ 4.13 การตรวจสอบสถานะการสั่งซื้อสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นอกจากการตรวจสอบสถานการณ์สั่งซื้อแล้ว ลูกค้ายังสามารถแก้ไขข้อมูลส่วนตัวและรหัสผ่านที่ลงทะเบียนไว้กับทางศูนย์การค้าได้อีกด้วย

Jewelry Cyber Shopping Mall

แก้ไขข้อมูลส่วนตัว
การลงทะเบียนไม่สำเร็จ
ออกจากระบบ
Home about us guest book customer

สมัครสมาชิก, คุณ ธีรพงศ์ ธีระพจนีย์

About Jewelry :: Customer Account ::

เรื่องทำเรื่องเกี่ยวกับเพชร

เครื่องประดับประเภทที่ใช้

การดูแลรักษาและทำความสะอาด

ัญญาณี

การปรับปรุงคุณภาพพลอย

ัญญาณีเทียม

สีฟันไขัญญาณี

ศิลปะัญญาณีกับบรรยากาศการดู

พลอยสีฟ้า (Amber) เส้นแท้

ชาวลงไกล

นอกรั้วเวลาและวิธีสังเกต

ัญญาณี/ความเชื่อในการรักษาโรค

ัญญาณีที่เหมาะสมราคาสีเก็บ

ัญญาณีประจำวันเกิด

ัญญาณีประจำครอบครัวในแต่งงาน

บัญชีส่วนตัว

รหัสผ่านเก่า : Password

รหัสผ่านใหม่ :

ยืนยันรหัสผ่าน :

กับทัก เคลียร์

แจ้งข้อมูลส่วนตัว

ชื่อ : ธีรพงศ์

นามสกุล : ธีระพจนีย์

เพศ : ชาย หมู่บ้าน : ทุ่งทอง

245/653 ซอย
พหลโยธิน 44 ซก
ที่อยู่ : 3กค

จังหวัด : กทม.

รหัสไปรษณีย์ : 10900

หมายเลขโทรศัพท์ : 021234567

รับข่าวสาร

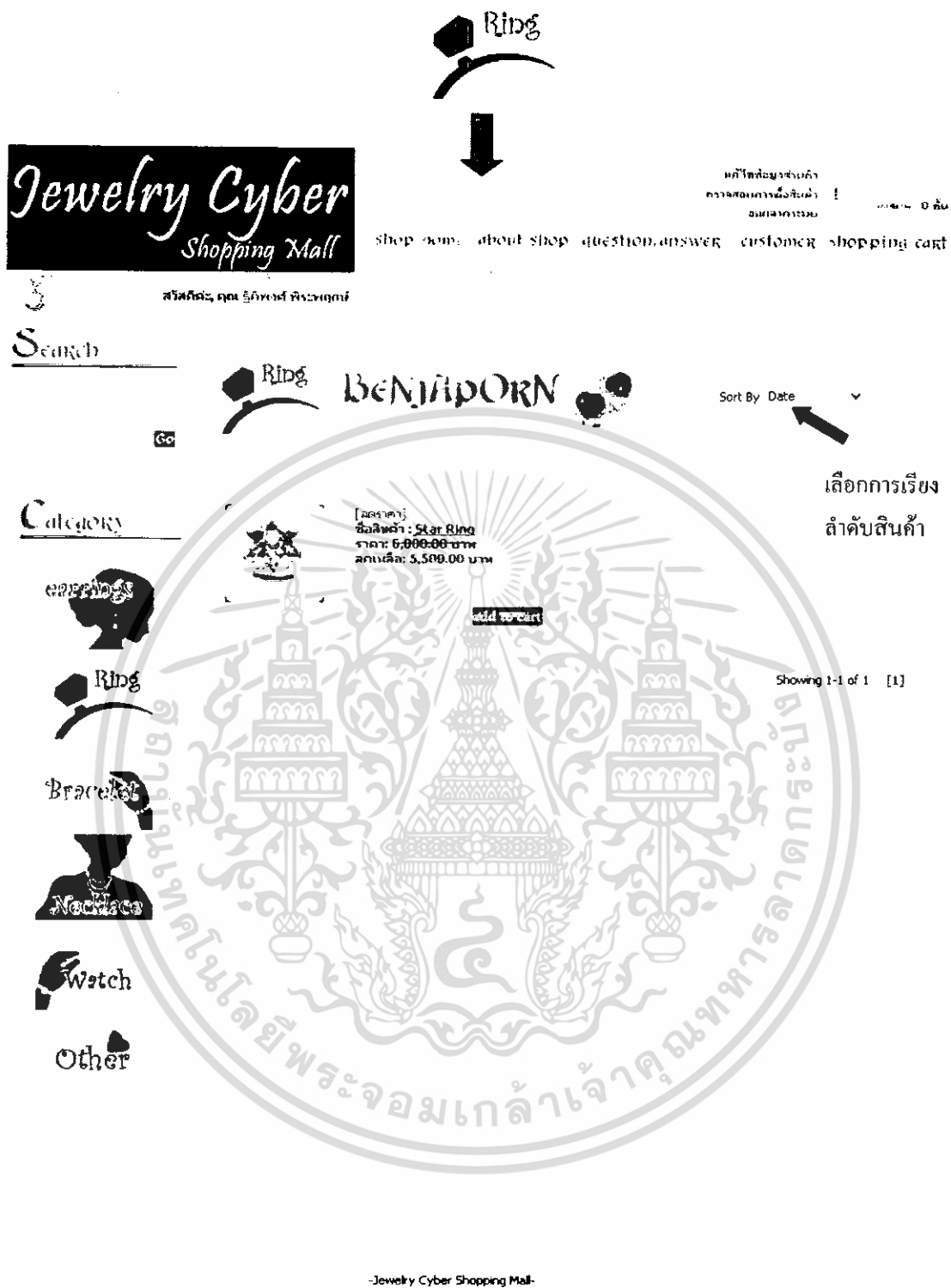
กับทัก เคลียร์

-Jewelry Cyber Shopping Mall-

รูปที่ 4.14 การแก้ไขข้อมูลส่วนตัวและรหัสผ่านของลูกค้า

นอกจากการเลือกสินค้าที่แสดงอยู่บนหน้าร้านแล้ว ทางระบบยังจัดแบ่งสินค้าเป็นหมวดหมู่ตามประเภทการใช้งาน โดยจะแสดงสินค้าเฉพาะที่มีอยู่ในร้านนั้นๆ อีกทั้งลูกค้ายังสามารถค้นหาสินค้าที่ต้องการ โดยการใส่คำค้นเพื่อใช้ในการค้นหาได้อีกด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.15 ผลการเลือกหมวดหมู่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



หน้าเว็บไซต์ของร้าน
บนเครื่องคอมพิวเตอร์ 17... 0...
... ..

back to mall about shop questionanswer customer shopping cart

สำหรับคุณ คุณ ผู้ค้นหา ทั่วประเทศ

Search

BENJIPORN

gold Go

Sort By Date



เลือกการเรียง
ลำดับสินค้า

Category



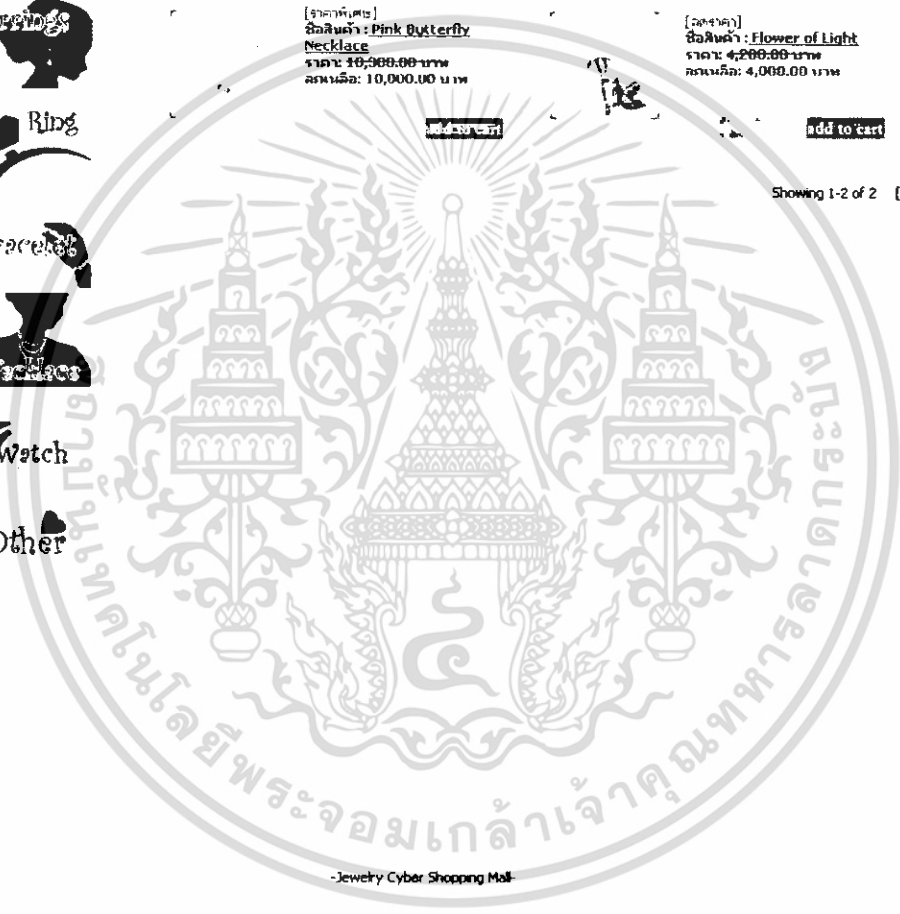
[ราคาพิเศษ]
ชื่อสินค้า : Pink Butterfly
Necklace
ราคา: 10,900.00 บาท
ลดเหลือ: 10,000.00 บาท

[ลดราคา]
ชื่อสินค้า : Flower of Light
ราคา: 4,200.00 บาท
ลดเหลือ: 4,000.00 บาท

ส่งของขวัญ

add to cart

Showing 1-2 of 2 [1]



รูปที่ 4.16 ผลการค้นหาสินค้าในร้าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากรูปที่ 4.15 และ 4.16 การเรียงลำดับของสินค้า เริ่มแรกจะเรียงจากวันที่ร้านค้าทำการเพิ่มสินค้าชนิดนี้ในฐานข้อมูล โดยลูกค้าเปลี่ยนรูปแบบการเรียงลำดับไปเป็นการเรียงตามชื่อของสินค้าได้

นอกจากการสั่งซื้อสินค้าแล้ว ลูกค้ายังสามารถแวะเข้ามาฝากข้อความลงสมุดเยี่ยมของศูนย์การค้าได้อีกด้วย

รูปที่ 4.17 หน้ารายการสมุดเยี่ยม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Jewelry Cyber Shopping Mall

home

about us

guest book

customer



Jewelry Cyber Shopping Mall ขอท้อนรับ



ลงทะเบียน, เข้าสู่ระบบ



ค้นหา : ลงทะเบียน, เข้าสู่ระบบ

About JEWELRY

- เรื่องทำเกี่ยวกับเพชร
- เครื่องประดับตกแต่งแฟชั่น
- การดูแลรักษาเพชรผ่านความสะอาด
- อัญมณี
- การปรับปรุงคุณภาพพลอย
- อัญมณีเทียม
- สีสันไข่อัญมณี
- สีสันอัญมณีกับบรรยากาศการดู
- พลอยฮาร์พิน (Amber)เสน่ห์ที่
- ชวนหลงใหล
- นกไขกลางและศิริมงคล
- อัญมณี/ความเชื่อในการรักษา
- โรค
- อัญมณีที่เหมาะกับราศีเกิด
- อัญมณีประจำวันเกิด
- อัญมณีกับความนิยมแห่งรัก
- อัญมณีประจำศักราชรอบปีแห่งงาน



ชื่อ :

อีเมล :

ความคิดเห็น :

บันทึก เติมนิย

-Jewelry Cyber Shopping Mall-

รูปที่ 4.18 หน้าเขียนสมุดเขียน

นอกจากนี้ทางเว็บไซต์ยังมีบทความเกี่ยวกับเครื่องประดับให้ผู้เข้าชมเว็บไซต์ได้อ่าน
เป็นความรู้อีกด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



home about us guest book customer

Jewelry Cyber Shopping Mall ขอท้อนรับ

ลงทะเบียน, เข้าสู่ระบบ

ลงทะเบียน, เข้าสู่ระบบ

About Jewelry

- เรื่องทั่วไปเกี่ยวกับเพชร
- เครื่องประดับเพชรไฮเทค
- การดูแลรักษาและทำความสะอาด
- การปรับปรุงคุณภาพพลอย
- ลักษณะนิยมน
- สีในอัญมณี
- สีในอัญมณีกับบรรยากาศการดู
- พลอยอำพัน (Amber) สำหรับที่
- ชวนหลงใหล
- หยกโชคลาภและสิริมงคล
- อัญมณี/ควาณเชื่อ ในการรักษา
- โรค
- อัญมณีที่เฉพาะกับราศีเกิด
- อัญมณีประจำวันเกิด
- อัญมณีกับความเชื่อแห่งรัก
- อัญมณีประจำครอบครัวกับแต่งงาน

รายการบทความ

Diamond

แหล่งกำเนิดเพชร

อินเดีย มีการขุดเพชรมากกว่า 5000 ปีมาแล้ว เป็นประเทศแรกที่พบเพชร เพชรที่อินเดีย เป็นเพชรมีคุณภาพสูง เม็ดมีขนาดใหญ่ และมีจำนวนมาก เพชรที่มีชื่อเสียงของโลกกว่าครึ่ง มาจากประเทศอินเดีย

บราซิล เป็นประเทศรองจากอินเดียที่พบเพชร โดยพบในปี พ.ศ. 2288 เพชรที่นี่มีสว่นเท่ากับอินเดีย เม็ดมีขนาดเล็กลงเป็นส่วนใหญ่ ใช้ในการอุตสาหกรรม ขณะนี้มีปริมาณน้อยแล้ว แอฟริกา เมื่อประเทศบราซิลเริ่มน้อยลงก็พบเหมืองใหม่เมื่อ พ.ศ. 2410 ที่แอฟริกาเพชรมีคุณภาพสูง สวยงามและมีเม็ดขนาดใหญ่ ๆ และมีปริมาณมาก

รัสเซีย ในปี ค.ศ. 1970 มีการขุดเพชรที่รัสเซีย เพชรที่รัสเซียมีปริมาณมากกว่าแอฟริกา แต่เนื่องจากความเป็นประเทศในโลกล้ำสาม จึงไม่เป็นที่สนใจนัก

นอกจากนี้ยังมีพบที่ จีน อินเดีย เอเชีย ออสเตรเลีย โคโลมเบีย สหรัฐอเมริกา เวเนซุเอลา โบลิเวีย กัวนา และโซบิเรีย ในประเทศไทยพบที่จังหวัดพังงาอยู่ในแหล่งแร่ดีบุก เพชรที่พบเหล่านี้มีขนาดเล็กในสิ่งหนึ่งจกชนิด และมีปริมาณไม่มากนัก

เพชรสังเคราะห์และเพชรเทียม

เพชรสังเคราะห์ (Synthetic Diamond) นักวิทยาศาสตร์คิดสังเคราะห์เพชรขึ้นเป็นผลสำเร็จ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2498 เนื่องจากเพชรเป็นอัญมณีที่มีราคาสูงจึงมีนักหาเทียมขึ้น ปัจจุบัน General Electric Company เป็นผู้คิดเพชรสังเคราะห์เพื่อใช้งานด้าน อุตสาหกรรมรายใหญ่ ที่สุดนอกจากนี้ยังมีหลายชิ้น ๆ ได้แก่ แก้วที่ใสมาก, กระจก, กระจก, กระจก, กระจก

ในการผลิตเพชรสังเคราะห์ สามารถทำได้โดยใช้หินแกรไฟต์ (Graphite) ซึ่งประกอบด้วย คาร์บอนเช่นเดียวกับเพชร มาให้ความร้อน และแรงกดดัน เพื่อให้อะตอมของ C เข้ามายู่ด้วยกันมากขึ้น ก็จะได้อัญมณีที่เหมือนเพชร สามารถทำให้อัญมณีที่คล้ายกันเป็นเพชรสังเคราะห์ มีความแข็งเท่ากับเพชรแต่มีค่าดัชนีการหักเหของแสงน้อยกว่าเพชรแท้ ถ้าจะนำไปทำเป็นเครื่องประดับจะต้องเสียค่าใช้จ่ายสูงในการนำเพชรสังเคราะห์ไปรีไซเคิลเท่ากับเพชรธรรมชาติ ค่าตัวในขนาดคนักวิทยาศาสตร์จึงสามารถสังเคราะห์เพชรขึ้นมาใช้เป็นเครื่องประดับในราคาถูกได้


เพชรเทียม (Diamond Substitutes) คือ แร่หรือสารสังเคราะห์ที่ไม่มีคาร์บอนเป็นองค์ประกอบ เมื่อเจอะไฟแล้ว มีคุณสมบัติทางกายและกลายเพชร ดังนั้นเพชรสังเคราะห์และเพชรเทียมจึงไม่เหมือนกัน

-Jewelry Cyber Shopping Mall-

รูปที่ 4.19 บทความในศูนย์การค้า

ในส่วนสุดท้ายของระบบสำหรับลูกค้าเป็นส่วนถาม-ตอบ โดยลูกค้าสามารถตั้งคำถามได้เพียงอย่างเดียว ผู้จัดการร้านค้านั้นๆที่ถูกตั้งคำถามจะเป็นผู้ตอบ แต่ทุกคนมีสิทธิอ่านคำถามและคำตอบได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



back to mall about shop questionanswer customer shopping cart

Cyber Jewelry Shopping Mall ขอเชิญ
ลงทะเบียน, เข้าสู่ระบบ ลงทะเบียน, เข้าสู่ระบบ

Search **BENJIPORN**

Go **กรุณาทำการ
ลงทะเบียน**

Categories

-  Earrings
-  Ring
-  Bracelet
-  Necklaces
-  Watch
-  Other

ชื่อสินค้า	ราคา	ปริมาณ
สร้อยคอทองคำ 18K หนัก 10 กรัม	2,000.00	1
สร้อยคอทองคำ 18K หนัก 20 กรัม	4,000.00	1
สร้อยคอทองคำ 18K หนัก 30 กรัม	6,000.00	1



Jewelry Cyber Shopping Mall

รูปที่ 4.20 รายการคำถาม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



back to mall about shop question-answer customer shopping cart

Cyber Jewelry Shopping Mall ขอเชิญ

ลงทะเบียน, เข้าสู่ระบบ

สมัคร ลงทะเบียน, เข้าสู่ระบบ

Search

BENJIPORN

ดูรายการวิธีการดูเพชรแท้/เทียมได้

Category



Other

ระบบข่าวอัตโนมัติ
ชื่อ : Small_Frag... อีเมล : small_frag42@hotmail.com เมื่อ : 2007-02-01 15:52:21

เว็บไซต์จาก Cyber Jewelry Shopping Mall ได้รับรองร่วมกับศูนย์วิจัยเทคโนโลยี ซึ่งจะเป็นและเป็นเว็บไซต์ให้ทุน
สนับสนุนด้านเครื่องประดับ ความรู้และประสบการณ์แก่ลูกค้าที่สนใจเรื่องเครื่องประดับและเครื่องประดับที่ทันสมัย
ใช้กับของของคุณ
ชื่อ : benjiporn อีเมล : benjiporn@hatna.com เมื่อ : 2007-02-02 08:15:21:37



รูปที่ 4.21 คำถามและคำตอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Jewelry Cyber Shopping Mall

[back to mall](#) [about shop](#) [question-answer](#) [customer](#) [shopping cart](#)



Cyber Jewelry Shopping Mall ขออภัย



ลงทะเบียน, เข้าสู่ระบบ



ค้นหา ลงทะเบียน, เข้าสู่ระบบ

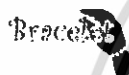
Search

BENJIPORN



Go

Category



Other



รูปที่ 4.22 แบบฟอร์มการตั้งคำถาม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2 ผลการทดลองส่วนการใช้งานของเจ้าของร้านค้าจิวเวอรี่

ร้านที่สนใจเข้าร่วมกับทางศูนย์การค้า ต้องทำการลงทะเบียนร้านก่อน ขั้นแรกจะมีข้อตกลงต่างๆ ให้อ่านเมื่อร้านค้ายอมรับข้อตกลงนี้ ขั้นตอนถัดไปก็ทำการกรอกข้อมูลร้านและข้อมูลผู้จัดการร้านลงในแบบฟอร์มของทางเว็บไซต์ โดยร้านที่เปิดใหม่ต้องมีชื่อร้าน และหมายเลขจดทะเบียนการค้าไม่ซ้ำกับร้านที่ตั้งอยู่เดิม

Jewelry Cyber Shopping Mall

home about us guest book customer

Jewelry Cyber Shopping Mall ขอ้อนรับ ลงทะเบียน, เข้าสู่ระบบ

About Jewelry :: Shop Account ::

เรื่องทั่วไปเกี่ยวกับเพชร
เครื่องประดับเพทายใส
การดูแลรักษาและทำความสะอาด
ัญชุนิต
การปรับปรุงคุณภาพพลอย
ัญชุนิตเทียม
สีหินอัญชุนิต
สีหินอัญชุนิตกับบรรณาคาถการ
พลอยอำพัน (Amber) แหล่งที่
ชาวหลงใหล
หยกไขกลางและสีริมงคล
ัญชุนิต/ความเชื่อในการรักษา
โรค
ัญชุนิตที่เหมาะสมกับราศีเกิด
ัญชุนิตประจำวันเกิด
ัญชุนิตประจำครอบครัวในวังงาม

NEW SHOP :

เงื่อนไขในการเปิดร้านค้าและการประกาศในเว็บไซต์
ทางร้านจะต้องกรอกข้อมูลที่เป็นความจริงและเป็นข้อมูลที่ถูกต้องเท่านั้น ถ้าหากเรา
ตรวจสอบพบการกรอกข้อมูลที่ไม่ตรงกับความเป็นจริงและไม่ถูกต้อง ทางเราจะทำการลบ
ร้านค้าหรือปิดร้านค้าทันที เว็บไซต์ ของเราจะปฏิบัติตามกฎกติกาที่
กำหนดไว้ดังต่อไปนี้

1. ด้านการชื้อสินค้าจะมีผลิตภัณฑ์, สินค้าใหม่, เครื่องหมายการค้า, และทรัพย์สิน
ทางปัญญาอื่นๆ
2. ร้านค้าที่จะประกาศผลคะแนนขอเปิดร้านต้องเป็นร้านค้าที่ขายเครื่องประดับเท่านั้น
3. ด้านมีการชื้อขายแลกเปลี่ยนสินค้านั้น, สิ่งเสพติดทุกชนิด, อาวุธ, สิ่ง
ลามกอนาจารต่างๆไม่ว่าจะเป็นรูปหรือสื่อชนิดต่างๆ และสิ่งผิดกฎหมายและศีลธรรมทุก
ชนิด
4. ด้านมีการขายสินค้าที่มีการฉ้อโกงตามกฎหมาย เช่น ขายบริการทางเพศ เป็นต้น
5. ไม่อนุญาตในการคัดลอก ทำซ้ำรูปภาพสินค้าของผู้อื่น เนื่องจากเป็นการเสี
ยนาบาท หรือ ต้องได้รับการอนุญาตจากเจ้าของสินค้าหรือ รูปภาพนั้นๆ เท่านั้น
6. ร้านค้าที่มีพฤติกรรมฉ้อโกง หรือ หลอกลวง กรอกข้อมูลเท็จ หากทางเว็บไซต์ ได้
รับการร้องเรียนและมีหลักฐานจะปิดร้านค้าออนไลน์ทันที และดำเนินการตามกฎหมาย
7. หากเราตรวจสอบพบร้านค้าที่ขายสินค้า, กรอกข้อมูลในการลงทะเบียนจริงหรือไม่ หาก
ตรวจสอบพบข้อมูลเท็จจะถูกลบข้อมูลร้านค้าโดยทันที
8. ไม่มีการอนุญาตให้เปิดร้านค้าเพื่อประสงค์อื่นฯ นอกจากค้าขายจริงๆ เช่น เปิด
เพื่อโปรโมตเว็บไซต์เปิดร้านแล้วทิ้งไว้โดยไม่มีการปรับปรุงเป็นเวลานานเกินความเหมาะสม

ยอมรับเงื่อนไข ไม่ยอมรับเงื่อนไข

Jewelry Cyber Shopping Mall

รูปที่ 4.23 ข้อตกลงระหว่างทางศูนย์การค้ากับทางร้านค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Jewelry Cyber Shopping Mall

home

about us

guest book

customer



Jewelry Cyber Shopping Mall นอกล้นรับ



ลงทะเบียน, เข้าสู่ระบบ



เยี่ยมชม : ลงทะเบียน, เข้าสู่ระบบ

About Jewelry

:: Shop Account ::

เรื่องน่ารู้เกี่ยวกับเพชร

เครื่องประดับแหกกาไรท์

การดูแลรักษาเพชรความสะอาด

อัญมณี

การปรับปรุงคุณภาพพลอย

อัญมณีเทียม

ศิลปะไข่อัญมณี

ศิลปะอัญมณีกับบรรพกาลศาสตร์

พลอยอำพัน (Amber) แห่งที่

ชาวหนองบัว

นมกโชดกลางเดวีร์มงคล

อัญมณี/ความเชื่อในการรักษา

โรค

อัญมณีทันสมัยกับราศีเกิด

อัญมณีประจำวันเกิด

อัญมณีกับความนิยมแห่งรัก

อัญมณีประจำครอบครัวนบิขร์งาม

Dear Sir/Madam :

-ข้อมูลร้านค้า-

ชื่อร้าน (Name):

หมายเลขจดทะเบียนทางการค้า

(Contractor Registration No.):

รายละเอียด (shop_detail):

ที่อยู่ (Address):

จังหวัด (Province):

รหัสไปรษณีย์ (Zipcode):

หมายเลขโทรศัพท์ (Phone):

หมายเลขโทรสาร (Fax):

1st E-mail:

2nd E-mail:

หมายเลขบัญชี (Account No.):

ชื่อบัญชี (Account Name):

ธนาคาร (Bank):

สาขา (Branch):

-ข้อมูลผู้จัดการร้านค้า-

ชื่อ (Name):

นามสกุล (Surname):

หมายเลขประจำตัวประชาชน (ID Card No.)

หมายเลขโทรศัพท์เคลื่อนที่ (Mobile):

สมัครสมาชิก

เก็ลย์

-Jewelry Cyber Shopping Mall-

รูปที่ 4.24 แบบฟอร์มลงทะเบียนร้านค้าจิวเวอร์รี่

เมื่อร้านค้าทำการลงทะเบียนและส่งเอกสารที่ทางศูนย์การค้าต้องการเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ทาง ศูนย์การค้า จะทำการเปิดร้านภายใน 24 ชั่วโมง โดยร้านค้า จะได้รับการยืนยันการเปิดร้านทางอีเมล เมื่อได้รับการยืนยันร้านค้าสามารถล็อกอินเข้าสู่ระบบเพื่อจัดการร้าน ได้ทันที

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



home about us guest book customer

Jewelry Cyber Shopping Mall ยอถวิลรับ

ลงทะเบียน, เข้าสู่ระบบ

ลงทะเบียน, เข้าสู่ระบบ

About Jewelry :: Shop Account ::

- เรื่องข่าวเกี่ยวกับเพชร
- เครื่องประดับแบบเกาหลี
- การดูแลรักษาและทำความสะอาด
- ัญชุกณี
- การปรับปรุงคุณภาพพลอย
- ัญชุกณีเทียม
- สีผิวในัญชุกณี
- สีผิวในัญชุกณีกับบรรยากาศการดู
- พลอยสีฟ้า (Amber) สีน้ำผึ้ง
- ชวนลงใจ
- นยกรโซดกลางและสีริมกล
- ัญชุกณี/ผวนสีในกรศึกษาโรค
- ัญชุกณีที่เฒ่ากับราดึก
- ัญชุกณีประจำวัยเด็ก
- ัญชุกณีกับความขี้แพ้รัก
- ัญชุกณีประจำครอบครัวบปีเรงงาน

ผู้ใช้:
รหัสผ่าน:

Forgot Shop

new Shop ::

อ่านรายละเอียดก่อนพิจารณาของจะลงทะเบียน
(เปลี่ยนเรื่องหากเป็นเรื่องง่ายกับการเปิดร้านค้า)

เข้าสู่ระบบ เกลียว

ลงทะเบียนที่นี่

ลืมรหัสผ่าน ?



Jewelry Cyber Shopping Mall

รูปที่ 4.25 หน้าล็อกอินของร้านค้า

เมื่อผู้จัดการร้านค้าทำการล็อกอินเข้าสู่ระบบ จะพบกับหน้าโฮมเพจหลักของร้านค้าที่สามารถจัดการสินค้า รายการสั่งซื้อ การส่งอีเมลล์ข่าวสาร การตอบคำถามจากลูกค้า การเปลี่ยนแปลงสินค้าหน้าร้าน และการจัดการข้อมูลร้าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



:: Shop Manager ::

Goods
OrderList
MailingList
Question&Answer
HomeEdit
NewArrivalEdit
BestSellerEdit
ShopInfo

Welcome คุณาเลือกแผนการใช้งาน

Logout

รูปที่ 4.26 หน้าโฮมเพจของร้านค้า

เมื่อผู้จัดการร้านเลือกที่จะดูสินค้า จะพบรายการสินค้าทั้งหมดที่มีอยู่ในร้าน โดยมีฟังก์ชันให้ผู้จัดการร้านสามารถค้นหาสินค้า เลือกหมวดประเภทสินค้าที่แสดง กำหนดจำนวนสินค้าแสดงต่อหน้า หน้า ลบรายการสินค้านั้นออกจากร้านได้โดยเลือกที่รูปถังขยะ สามารถเลือกที่จะแสดงสินค้านั้นหรือไม่โดยคลิกที่ปุ่มวงกลม สามารถเพิ่มสินค้าโดยมีแบบฟอร์มให้กรอก และเมื่อเลือกชื่อของสินค้าจะแสดงรายละเอียดทั้งหมดของสินค้านั้น โดยผู้จัดการร้านสามารถเปลี่ยนแปลงรายละเอียดต่างๆได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



:: Shop Manager ::

➔ Goods

OrderList

MailingList

Question&Answer

HomeEdit

NewArrivalEdit

BestSellerEdit

ShopInfo

Logout

:: Goods ::

เพิ่มข้อมูลใหม่

ขนาดสินค้า ทั้งหมด

No.	ชื่อสินค้า	
38	Pink Butterfly Necklace	<input type="checkbox"/> ๓๘
37	Star Ring	<input type="checkbox"/> ๓๗
35	Flower of Light	<input type="checkbox"/> ๓๕
34	More then jewelry	<input type="checkbox"/> ๓๔
30	PERPETUAL GMT-MASTER	<input checked="" type="checkbox"/> ๓๐

จำนวนแสดงต่อหน้า 30

หน้า 1 / 1

เลือกให้แสดงหรือ
ไม่แสดงสินค้า

รูปที่ 4.27 หน้ารายการสินค้าทั้งหมดที่มีในร้าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



:: Shop Manager ::

Goods

OrderList

MailingList

Question&Answer

HomeEdit

NewArrivalEdit

BestSellerEdit

ShopInfo

Logout

:: Goods ::

38
Pink Butterfly Necklace

ขนาด: 230*5*150
น้ำหนัก: 200.00กรัม
ราคา: 10,300.00 บาท
ค่าขนส่งธรรมดา: 300.00 บาท
ค่าขนส่งเร่งด่วน: 400.00 บาท

Status:

Promotion:

ราคาโปรโมชัน: 10,000.00 บาท
ข้อความท่อนำ: ราคาพิเศษ
รายละเอียดของ Promotion:

แก้ไขล่าสุดที่ 7 Feb 2007 10:26:23

แก้ไขหมวด/วัสดุ

นามวลสินค้า: Necklace,

แก้ไขรูปภาพ

Icon 86x86

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



:: Shop Manager ::

Goods	:: Goods ::
OrderList	
MailingList	ชื่อสินค้า: Pink Butterfly Necklace
Question&Answer	
HomeEdit	รายละเอียด:
NewArrivalEdit	ขนาด: ยาว 230 กว้าง 5 สูง 150
BestSellerEdit	น้ำหนัก 200 กรัม
ShopInfo	ราคา 10300 บาท
	ปริมาณ 1
	วัสดุที่ใช้ทำ: Twotone(Mixe
	หิน: Crystal, Ruby
Logout	เหมาะสำหรับเพศ: Female
	สี: Pink
	บริษัทที่ผลิต: CJ
	ออกวางจำหน่ายเมื่อ: 01/03/05 (yyyy-mm-dd)
	ผลิตที่: Thailand
	ราคาขนส่งแบบลงทะเบียน: 300
	ราคาขนส่งแบบร่วมพิเศษ: 400
	<input checked="" type="checkbox"/> Active?
	<input checked="" type="checkbox"/> Promotion?
	ราคา Promotion 10000
	ข้อความก่อนหน้า GoodsName ราคาพิเศษ
	รายละเอียด Promotion
	Back Save

รูปที่ 4.29 การแก้ไขข้อมูลสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



:: Shop Manager ::

Goods	:: Goods ::
OrderList	
MailingList	อีเมลล์
Question&Answer	
HomeEdit	รายละเอียด
NewArrivalEdit	
BestSellerEdit	
ShopInfo	
Logout	

ขนาด	ยาว	กว้าง	สูง
น้ำหนัก		กรัม	
ราคา		บาท	
ปริมาณ			
วัสดุทำ			
หินที่ประดับ			
หมายเลข			
ปีผลิต			
เมื่อเริ่ม		(yyyy-mm-dd)	
ผลิตภัณฑ์			
ราคาขนส่งแบบกำหนดนิยม			
ราคาขนส่งแบบค่าพิเศษ			
	<input checked="" type="checkbox"/>	Active?	
	<input type="checkbox"/>	Promotion?	
ราคา Promotion			
ชื่อกำหนด GoodsName			
รายละเอียด Promotion			

Next >>

รูปที่ 4.30 แบบฟอร์มเพิ่มสินค้า

เมื่อต้องการเพิ่มสินค้าเข้าสู่ร้านขั้นแรกทำการกรอกแบบฟอร์มข้อมูลสินค้าเรียบร้อย จากนั้นเลือกประเภทสินค้า เมื่อเลือกแล้วเป็นหน้าแสดงฟอร์มอัปโหลดรูปสินค้าเป็นขั้นตอนสุดท้าย

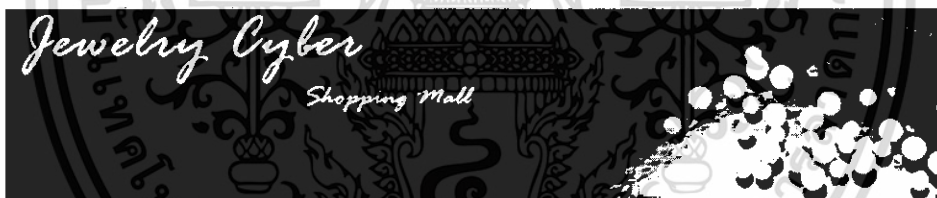
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



:: Shop Manager ::

Goods	:: Goods ::
OrderList	
MailingList	Add Category&Material # 41
Question&Answer	หมวดสินค้า Category ไม้หูฉลุ
HomeEdit	เลือกหมวดสินค้า Add
NewArrivalEdit	เลือกหมวดสินค้า ...
BestSellerEdit	Earring
ShopInfo	Ring
	Bracelet
	Necklace
	Watch
	Other
	Next >>
Logout	

รูปที่ 4.31 แบบฟอร์มเลือกประเภทสินค้าให้สินค้าใหม่



:: Shop Manager ::

Goods	:: Goods ::
OrderList	
MailingList	Add Image # 41
Question&Answer	Icon 86x86 px ไม่พบภาพ
HomeEdit	
NewArrivalEdit	
BestSellerEdit	Browse... Change
ShopInfo	รูปภาพเลือก กว้างไม่เกิน 280 px ไม่พบภาพ
	Browse... Change
Logout	OK

รูปที่ 4.32 แบบฟอร์มอัปโหลดรูปให้สินค้าใหม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อผู้จัดการร้านเข้าสู่รายการสั่งซื้อจะพบกับรายการสั่งซื้อทั้งหมด ซึ่งในหน้านี้จะมีฟังก์ชันการค้นหา รายการให้เลือกดูเป็นรายการสั่งซื้อใหม่ และรายการทั้งหมด ร้านค้าสามารถเลือกดูรายละเอียดของการสั่งซื้อได้ โดยเลือกหมายเลขของใบสั่งซื้อที่ต้องการจากรายการที่แสดงทั้งหมด

Shop Manager

Goods

OrderList

MailingList

Question&Answer

HomeEdit

NewArrivalEdit

BestSellerEdit

ShopInfo

Logout

Order List

เวลาเลขอ้างอิง	ลูกค้า	พารายการครึ่งสุกฟิว
20070224-79471482	ผู้ประสงค์จะขาย	ลูกค้าซื้อสินค้า
20070224-62301492	ผู้ประสงค์จะขาย	ลูกค้าซื้อสินค้า

จำนวนแสดงต่อหน้า 30 หน้า 1/1

รูปที่ 4.33 รายการสั่งซื้อ

เมื่อเข้าสู่หน้าของรายละเอียดของการสั่งซื้อ จะแสดงรายการทั้งหมดที่ลูกค้าทำการสั่งซื้อในใบสั่งซื้อใบนี้ โดยผู้จัดการร้านค้าสามารถแก้ไขสถานะของสินค้าว่าขณะนี้กำลังดำเนินการถึงขั้นตอนไหนแล้ว เพื่อให้ลูกค้าทราบถึงสถานะของการสั่งซื้อนั้น และผู้จัดการร้านยังสามารถเลือกสินค้าเพื่อเสนอขายให้กับลูกค้า โดยการส่งไปทางอีเมลได้อีกด้วย



:: Shop Manager ::

<p>Goods</p> <p>OrderList</p> <p>MailingList</p> <p>Question& Answer</p> <p>HomeEdit</p> <p>NewArrivalEdit</p> <p>BestSellerEdit</p> <p>ShopInfo</p> <p>Logout</p>	<p>:: Order List ::</p> <p>หมายเลขอ้างอิงคำสั่งซื้อ : 20070224-79471482</p> <p>วันที่: 24 Feb 2007 02:19:58</p> <p>ลูกค้า</p> <p>#17 - ผู้ดีพงศ์ ศิระพภกณธ์ aznhawk7@hotmail.com</p>	<p><input type="button" value="Buy"/></p> <p>สั่งซื้อ</p> <p>ดู ลบ</p> <p>Mall</p> <p>Log</p> <p>Event History</p> <p>รายการชำระเงิน</p> <p>Save</p>
--	--	--

ประเภทการของการส่งสินค้า

ด่วนพิเศษ

ที่อยู่ส่งสินค้า

ผู้ดีพงศ์ ศิระพภกณธ์
245/653 ซอยเทพลีไนต์ 44 ฤกษ์วิภา
กทม.
10900

สินค้า	ปริมาณ	ราคา
# Star Ring	1	5,500.00
ราคาสินค้ารวม		5,500.00
ค่าขนส่ง		400.00
ราคารวม		5,900.00 บาท
น้ำหนักรวม		400.00 กรัม

Off: ...

สินค้า

ไม่พบข้อมูล

Addt Offer

รูปที่ 4.34 รายละเอียดของใบสั่งซื้อ

เมื่อผู้จัดการร้านเปลี่ยนหมวดมาเลือกการส่งอีเมลล์ จะแสดงหน้าจอดังภาพที่ 4.33 โดยสามารถส่งข่าวสารต่างๆของร้านไปยังลูกค้าได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



:: Shop Manager ::

Goods :: Question & Answer ::

OrderList

MailingList

Question&Answer

HomeEdit

NewArrivalEdit

BestSellerEdit

ShopInfo

Logout

รายการคำถาม:

คำถาม	คำตอบ	ชื่อ	อีเมล	เบอร์โทร	วันที่	สถานะ
คำถามที่ 1	คำตอบที่ 1	ชื่อลูกค้า	อีเมลลูกค้า	เบอร์โทรลูกค้า	วันที่ถาม	ตอบ
คำถามที่ 2	คำตอบที่ 2	ชื่อลูกค้า	อีเมลลูกค้า	เบอร์โทรลูกค้า	วันที่ถาม	ตอบ

รูปที่ 4.36 รายการคำถามสำหรับร้านค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



:: Shop Manager ::

Goods
OrderList
MailingList
Question&Answer
HomeEdit
NewArrivalEdit
BestSellerEdit
ShopInfo

:: Question & Answer ::

ธนาคารบริการดูแลหน้า/เพิ่มเติม:

รับชมแบบตอบกระทู้:

หัวข้อ: [หัวข้อ] - ผู้ใช้: [ชื่อ] - วันที่: 2011-11-25 11:05:11

คำตอบ: [คำตอบ] - ผู้ใช้: [ชื่อ] - วันที่: 2011-11-25 11:05:11

หัวข้อ: [หัวข้อ] - ผู้ใช้: [ชื่อ] - วันที่: 2011-11-25 11:05:11

Logout

รูปที่ 4.37 รายการคำตอบและแบบฟอร์มตอบคำถามสำหรับร้านค้า

การแก้ไขสินค้าที่แสดงอยู่บนหน้าร้าน รวมไปถึงรายการสินค้าใหม่ และสินค้าขายดีทำได้โดยการใส่หมายเลขของสินค้าที่ต้องการแสดง ดังรูปด้านล่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



:: Shop Manager ::

Goods :: Edit New Arrival ::

OrderList

MailingList

Question&Answer

HomeEdit

➔ NewArrivalEdit

BestSellerEdit

ShopInfo

Logout

	สินค้า: PERPETUAL GMT-MASTER [ราคา] ราคา: 9,900.00 บาท ลดเหลือ: 8,900.00 บาท	<input type="radio"/>
	สินค้า: Star Ring [ราคา] ราคา: 6,800.00 บาท ลดเหลือ: 5,500.00 บาท	<input type="radio"/>

แสดงหน้า web หน้าแรกของร้านหรือไม่? เห็น

รูปที่ 4.39 การแก้ไขรายการสินค้าใหม่



:: Shop Manager ::

Goods :: Edit Best Seller ::

OrderList

MailingList

Question&Answer

HomeEdit

NewArrivalEdit

➔ BestSellerEdit

ShopInfo

Logout

	สินค้า: Flower of Light [ราคา] ราคา: 4,200.00 บาท ลดเหลือ: 4,000.00 บาท	<input type="radio"/>
	สินค้า: Pink Butterfly Necklace [ราคา] ราคา: 10,500.00 บาท ลดเหลือ: 10,000.00 บาท	<input type="radio"/>

แสดงหน้า web หน้าแรกของร้านหรือไม่? เห็น

รูปที่ 4.40 การแก้ไขรายการสินค้าขายดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นอกจากจัดการสินค้าและรายการซื้อขายต่างๆได้ด้วยตนเองแล้ว ผู้จัดการร้านค้าสามารถแก้ไขข้อมูลของทางร้านค้า รวมทั้งรหัสผ่านที่ใช้ลงทะเบียนกับทางร้านได้อีกด้วย



:: Shop Manager ::

- Goods
- OrderList
- MailingList
- Question&Answer
- HomeEdit
- NewArrivalEdit
- BestSellerEdit
- ShopInfo
- Logout

- Information
- Password

รหัสผ่านเก่า :
 รหัสผ่านใหม่ :
 ยืนยันรหัสผ่านใหม่ :
 กัทึก เฌียวร์

ชื่อร้าน : เนงวพร
 หมายเลขสาขาและรหัสทางจราจร : 123456789
 รายละเอียดร้านค้า :
 15/5 เขตสายไหม
 กทม.
 จังหวัด : กรุงเทพฯ
 รหัสไปรษณีย์ : 12150
 หมายเลขโทรศัพท์ : 0863313437
 หมายเลขโทรสาร : -
 1st E-mail : khacky@hotmail.com
 2nd E-mail : -
 ชื่อผู้ใช้ : khacky
 เลขเลขบัญชี : 1579355845
 ชื่อบัญชี : นางสาวเนงวพร ช่างเกิด
 ชื่อธนาคาร : ไทยพาณิชย์
 สาขา : ลาดกระบัง

กัทึก เฌียวร์

-ข้อมูลผู้จัดการร้านค้า-

ชื่อ : เนงวพร
 นามสกุล : ช่างเกิด
 หมายเลขโทรศัพท์เคลื่อนที่ : 0863316437
 หมายเลขประจำตัวประชาชน : 1245313549753

กัทึก เฌียวร์

รูปที่ 4.41 การแก้ไขข้อมูลร้านค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3 . ผลการทดลองส่วนการใช้งานของผู้จัดการศูนย์การค้า



:: Mall Manager ::



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



:: Mall Manager ::

Customer

Shop

Goods

OrderList

MailingList

GuestBook

Info

Welcome กรุณาเลือกเมนูการใช้งาน

Logout

รูปที่ 4.43 หน้าโฮมเพจของผู้ดูแลศูนย์การค้า

เมื่อเลือกดูรายชื่อลูกค้า จะพบรายชื่อลูกค้าทั้งหมดที่เข้ามาสั่งซื้อสินค้าภายในศูนย์การค้า และเมื่อเลือกที่รายชื่อของลูกค้าคนใด จะปรากฏข้อมูลพร้อมทั้งประวัติการสั่งซื้อสินค้าของลูกค้าคนนั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



:: Mall Manager ::

[Customer](#) :: Customer :: [ค้นหาสินค้า](#) [Go](#)
[Shop](#)
[Goods](#)
[OrderList](#)
[MailingList](#)
[GuestBook](#)
[Info](#)

ID.	Email	ชื่อลูกค้า	เข้าสู่ระบบครั้งสุดท้าย
17	aznhawk7@hotmail.com	ฐิติพงศ์ พิระพุกณ์	<input type="radio"/> ๗
16	noo_gb12@hotmail.com	สาอสน น้าใส	<input type="radio"/> ๘
13	benja_fh@hotmail.com	พิชญพร ช่าเล็ด	<input type="radio"/> ๗
8	khadyk@hotmail.com	สมชาย สมวงรี	<input type="radio"/> ๗

[Logout](#) จำนวนแสดงต่อหน้า 30 หน้า 1/1

รูปที่ 4.44 รายชื่อลูกค้าทั้งหมด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



:: Mall Manager ::

Customer :: Shop :: ค้นหาร้านค้า

➔ Shop

Goods

OrderList

MailingList

GuestBook

Info

ID.	หมายเลขจดทะเบียนทางการค้า	ชื่อร้าน	เข้าสู่ระบบครั้งแรกท้าย
3	12345	ไม้หัตถ์	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
2	123456789	เนบิวลา	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

จำนวนแสดงต่อหน้า 30 ▼ หน้า 1/1

Logout

รูปที่ 4.46 ร้านค้าทั้งหมดที่อยู่ในศูนย์การค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



:: Mall Manager ::

Customer	:: Shop ::	
Shop		ประวัติการขายสินค้า
Goods		20070224-62301492
OrderList	หมายเลขร้านค้า: 2	20070224-79471482
MailingList	ชื่อร้าน: เบญจพร	
GuestBook	หมายเลขจดทะเบียนทางการค้า: 123456789	<input type="checkbox"/> Mall Log
Info	รายละเอียดร้านค้า:	
	ที่อยู่:	
	15/5 เขตสายไหม	
	กรุงเทพ	
	12150	
	หมายเลขโทรศัพท์: 0863313437	
	หมายเลขโทรสาร: -	
	e-mail 1: khiacky@hotmail.com	
	e-mail 2: -	
Logout	หมายเลขบัญชี: 1579355845	
	ชื่อบัญชี: นางสาวเบญจพร ชำเลิศ	
	ธนาคาร: ไทยพาณิชย์	
	สาขา: ลาดกระบัง	
	Login ครั้งสุดท้าย: 25 Feb 2007 05:56:39 :: IP :127.0.0.1	
	สมัครเมื่อ: 31 Jan 2007 12:45:14	

รูปที่ 4.47 ข้อมูลของร้านค้า

ในส่วนของสินค้าที่แสดงอยู่ในศูนย์การค้า ผู้จัดการศูนย์การค้าสามารถดูรายการของสินค้าได้ เมื่อเลือกชื่อของสินค้า จะแสดงรายละเอียดทั้งหมดของสินค้าที่เลือกนั้น โดยผู้จัดการศูนย์การค้าไม่สามารถเพิ่มหรือแก้ไขสินค้าได้ ทำได้เพียงเปลี่ยนสถานะว่าให้แสดงสินค้านั้นหรือไม่ และลบสินค้านั้นออกจากศูนย์การค้าได้หากสินค้านั้นไม่เหมาะสม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



:: Mall Manager ::

Customer	Goods	หมายเลขสินค้า	GC
Shop		หมายเลขสินค้า ทั้งหมด	
Goods	No. Goods Name		
OrderList	39 Star of Pearl		<input type="radio"/> 0
MailingList	38 Pink Butterfly NeckJace		<input type="radio"/> 0
GuestBook	37 Star Ring		<input type="radio"/> 0
Info	36 Blue diamond Ring		<input type="radio"/> 0
	35 Flower of Light		<input type="radio"/> 0
	34 More then Jewelry		<input type="radio"/> 0
	33 Strawberry Earrings		<input type="radio"/> 0
	32 Paradise Hair Clip		<input type="radio"/> 0
	31 Magnificent Watch		<input type="radio"/> 0
	30 PERPETUAL GMT-MASTER		<input type="radio"/> 0

Logout

จำนวนแสดงต่อหน้า 30

หน้า 1/1

รูปที่ 4.48 สินค้าทั้งหมด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



:: Mall Manager ::

Customer	:: Goods ::	ดู ลบ
Shop		
Goods	# 39	Star of Pearl
OrderList		ขนาด: 300*150*150
MailingList		น้ำหนัก: 350.00 กรัม
GuestBook		ราคา: 4,500.00 บาท
Info		ค่าขนส่งธรรมดา: 200.00 บาท
		ค่าขนส่งเร่งด่วน: 300.00 บาท
		สถานะ: <input type="checkbox"/>
		Promotion: <input type="checkbox"/>
		ราคาโปรโมชั่น: 0.00 บาท
		ข้อความคูปอง:
		รายละเอียดคูปอง:
		Promotion:
Logout		แก้ไขล่าสุดวันที่ 4 Feb 2007 23:05:06
		หมวดสินค้า: Necklace
		Icon 86x86

รูปที่ 4.49 รายละเอียดของสินค้า

ผู้จัดการศูนย์การค้าสามารถดูรายการสั่งซื้อได้เหมือนกับผู้จัดการร้านค้า แต่ต่างกันที่ผู้จัดการร้านค้าจะเห็นเฉพาะรายการสั่งซื้อเฉพาะร้านค้าตนเองเท่านั้น แต่ผู้จัดการศูนย์การค้าสามารถเห็นรายการสั่งซื้อทั้งหมด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



:: Mall Manager ::

Customer

Shop

Goods

Orderlist

MailingList

GuestBook

Info

Logout

:: Order List ::

หมายเลขอ้างอิง	ลูกค้า	พัสดุการคลัง	สถานะ
20070225-02575981	สายฝน น้าใส	ลูกค้ายืมสินค้า	เสร็จ
20070225-26995949	สมชาย สมวงษ์	ลูกค้ายืมสินค้า	เสร็จ
20070224-79471482	รัฐพงศ์ ทิระภาคย์	ลูกค้ายืมสินค้า	เสร็จ
20070224-87516255	รัฐพงศ์ ทิระภาคย์	ลูกค้ายืมสินค้า	เสร็จ
20070224-62301492	รัฐพงศ์ ทิระภาคย์	ลูกค้ายืมสินค้า	เสร็จ

จำนวนแสดงต่อหน้า 30 หน้า 1/1

ค้นหาการสั่งซื้อ

ทั้งหมด

Go

รูปที่ 4.50 รายการสั่งซื้อสินค้าทั้งหมด

ผู้จัดการศูนย์การค้ายังสามารถเข้าไปดูรายละเอียดของการสั่งซื้อได้เช่นเดียวกันกับผู้จัดการร้านค้า

ในส่วนของการส่งอีเมลล์ ผู้จัดการศูนย์การค้าสามารถส่งข่าวสารต่างๆ ไปยังลูกค้าและร้านค้าได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



:: Mall Manager ::

Customer	:: Mailing List ::		Log
Shop		หัวข้อ:	
Goods		เนื้อหา:	
OrderList		Attach File :	Browse...
➔ MailingList			
GuestBook			
Info			

Logout

รูปที่ 4.51 แบบฟอร์มการส่งอีเมลล์

ในส่วนถัดไปผู้จัดการศูนย์การค้าสามารถดูรายการ ในสมุดเยี่ยมชมทั้งหมด และคัดกรองรายการที่ไม่สุภาพหรือผิดวัตถุประสงค์ โดยลบรายการสมุดเยี่ยมชมนั้นๆ ออกได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



:: Mall Manager ::

Customer	:: Guest Book ::					
Shop	No.	ชื่อ	Email	เนื้อหา	เขียนเมื่อ	
Goods				ขอรูปแบบ		
OrderList	1	แป้น	niperat.375@hotmail.com	การแสดงผล	2007-02-01 19:27:10	๕
MailingList				สินค้าแบบนี้		
GuestBook	2	แป้น	plethong@hotmail.com	อยากให้มีบทความอ่านที่มากกว่านี้	2007-02-02 19:29:25	๕
Info				อยากให้มีสินค้ามากกว่านี้		

Logout

รูปที่ 4.52 รายการสมุดเยี่ยม

ในส่วนสุดท้ายในฟังก์ชันการใช้งานของผู้จัดการศูนย์การค้าจะเป็นการเรียกดูข้อมูลของตนเองมาทำการแก้ไข และสามารถแก้ไขข้อมูลรหัสผ่านได้ในส่วนนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



:: Mall Manager ::

- Customer
- Shop
- Goods
- OrderList
- MailingList
- GuestBook
- ➔ Info

:: Information ::

Password

รหัสผ่านเก่า :

รหัสผ่านใหม่ :

พหุคูณตัวอักษร :

บันทึก เสร็จ

Information

ชื่อ : วิชา

นามสกุล : นาคี

อีเมล : khodky@hotmail.com

จำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์ : 10

ชื่อนิติบุคคล : นางสาววิชา นาคี

เลขบัญชี : 1394679523

ธนาคารกรุงศรีอยุธยา

สาขาลาดกระบัง

บัญชีที่ใช้โอนเงิน :

บันทึก เสร็จ

Logout

รูปที่ 4.53 ข้อมูลผู้จัดการศูนย์การค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

สรุปผลการทดลอง

5.1 สรุปผลการทดลอง

ศูนย์การค้าจิ๋วเวอรี่เป็นเว็บไซต์รวมแหล่งจำหน่ายเครื่องประดับ โดยมีผู้ใช้งาน 3 ประเภท คือ ส่วนของลูกค้าผู้ซื้อทั่วไป, ส่วนของเจ้าของร้านค้าเครื่องประดับ และส่วนของผู้ดูแลศูนย์การค้า ในโครงการนี้ได้จัดทำส่วนของลูกค้าให้สามารถเลือกซื้อสินค้าได้สะดวก ดูสินค้าได้ทุกมุมมองตามความต้องการ ส่วนของเจ้าของร้านค้าเครื่องประดับได้จัดทำให้สามารถจัดการสินค้า ทำการขายและสื่อสารกับลูกค้าได้ตามความต้องการ และส่วนผู้ดูแลศูนย์การค้าสามารถจัดการ ตรวจสอบ และแก้ไข ศูนย์การค้าตามที่ต้องการได้

จากการดำเนินโครงการนี้ ทำให้ได้รับความรู้ ประสบการณ์ และทราบปัญหาต่างๆ ในการค้า อิเล็กทรอนิกส์ การใช้งานระบบฐานข้อมูล ภาษาพีเอชพี ภาษาจาวาสคริปต์ และ โปรแกรมประยุกต์ อื่นๆ ได้ดียิ่งขึ้น

5.2 ปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างการทดลอง

1. ผู้ใช้งานเว็บไซต์มีจำนวนมากและหลายประเภท ทำให้การออกแบบอาจไม่ตรงกับความต้องการของผู้ใช้ในบางส่วน
2. จำนวนระบบมีมากเพื่อสนองต่อความต้องการของผู้ใช้ทุกกลุ่ม ทำให้การออกแบบมีความซับซ้อน
3. การพัฒนาระบบทำการแบ่งระบบออกเป็นระบบย่อยๆ จึงมีความผิดพลาดเมื่อนำมารวมกัน
4. การถ่ายรูปลินค้าผู้จัดทำไม่มีประสบการณ์ในการถ่ายภาพ จึงใช้เวลาการศึกษาการถ่ายภาพ และภาพบางส่วนอาจไม่ดีเท่าที่ต้องการ

5.3 แนวทางการพัฒนาโครงการ

1. เพิ่มเติมและพัฒนาส่วนของการแสดงสินค้าที่จากในโครงการที่สามารถชมได้ทุกมุมมอง ให้สามารถทำการขยายและย่อได้
2. พัฒนาในส่วนรูปภาพให้มีขนาดไฟล์เล็กลง
3. พัฒนาส่วนรูปแบบเว็บไซต์ให้มีความสวยงามมากขึ้น



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

- กิตติ ภัคดีวิวัฒนะกุลและกิตติพงษ์ กลมกล่อม. 2544. **UML วิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุ**. กรุงเทพฯ : เคทีพี คอมพ์ แอนด์ คอนซัลท์.
- กิตติ ภัคดีวิวัฒนะกุลและพนิดา พานิชกุล. 2546. **คัมภีร์การวิเคราะห์และพัฒนาระบบ**. กรุงเทพฯ : เคทีพี คอมพ์ แอนด์ คอนซัลท์.
- กิตติศักดิ์ เจริญโภกานนท์. 2548. **คู่มือเรียนเขียนเว็บอีคอมเมิร์ซด้วยPHP5**. พิมพ์ครั้งที่1. กรุงเทพฯ : ซัคเซสมี่เดีย
- มยุรี เลิศเวชกุล. 2548. **เอกสารประกอบการเรียนวิชา Database Management Systems**. สมศักดิ์ โชคชัยชุตติกุล. 2547. **อินไซด์ PHP 5**. กรุงเทพฯ : โปรวิชั่น.
- อนุรักษ์ วิไลวัลย์. 2527. **สุดยอดโปรแกรมสำหรับนักกราฟิก Photoshop+Illustrator**. นนทบุรี : อินโฟเพลส.
- Gosselin and Don. 2000. **JavaScript : comprehensive**. Cambridge, MA : Course Technology.
- Tim Daly. 2005. "Home studio." **Digital Camera magazine**. June 2005: 38-48.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้