

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

การประมูลสินค้าบนอินเทอร์เน็ต

INTERNET AUCTION



โดย
นายขวัญชัย เอื้อวิริยานุกูล
นายจรัส ขาวผ่อง

อาจารย์ที่ปรึกษา
อาจารย์อภิเนตร อุณาภูล

ปฏิญานិพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

คณะวิศวกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ปีการศึกษา 2542

เลขหมึก.....
เลขทะเบียน..... 37057
วัน, เดือน, ปี..... ๑๐ ต.ค. 2543

เอกสารนี้เป็นเอกสารลับซึ่งได้รับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปริญญาโทบริหารศึกษาศาสตร์ 2542

ภาควิชา วิศวกรรมคอมพิวเตอร์

คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เรื่อง การประมูลสินค้าบนอินเทอร์เน็ต

INTERNET AUCTION

ผู้จัดทำ

1. นายขวัญชัย เอื้อวิริยานุกูล รหัสประจำตัว 39014052
2. นายจรัส ขาวผ่อง รหัสประจำตัว 39014068



อาจารย์ที่ปรึกษา

(อาจารย์อภินทร อุณาภุค)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การประมวลสินค้าบนอินเทอร์เน็ต

นาย ขวัญชัย เอื้อวิริยานุกูล 39014052

นาย จรัส ขาวผ่อง 39014068

อาจารย์ อภินทร อุณากุล อาจารย์ที่ปรึกษา
ปีการศึกษา 2542

บทคัดย่อ

ปฏิญานิพนธ์ฉบับนี้จะมีเนื้อหาเกี่ยวกับการสร้างเว็บไซต์ สำหรับการทำการประมวลสินค้าบนอินเทอร์เน็ต ซึ่งสมาชิกผู้ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมต่อกับเว็บไซต์นี้สามารถเข้าร่วมการประมวลสินค้าได้ โดยมีการเสนอขายและซื้อสินค้าผ่านโปรแกรม Web Browser ในเครื่องคอมพิวเตอร์ของผู้ใช้ ในส่วนของข้อมูลที่เกิดขึ้นในการประมวล การจัดการการประมวล และการรักษาความถูกต้องในการประมวล จะถูกรับผิดชอบโดยระบบการประมวลสินค้าบนอินเทอร์เน็ต ซึ่งเป็นโปรแกรมที่ได้รับการสร้างและดูแลรักษาจากผู้ดูแลระบบการประมวลสินค้าบนอินเทอร์เน็ต



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Internet Auction

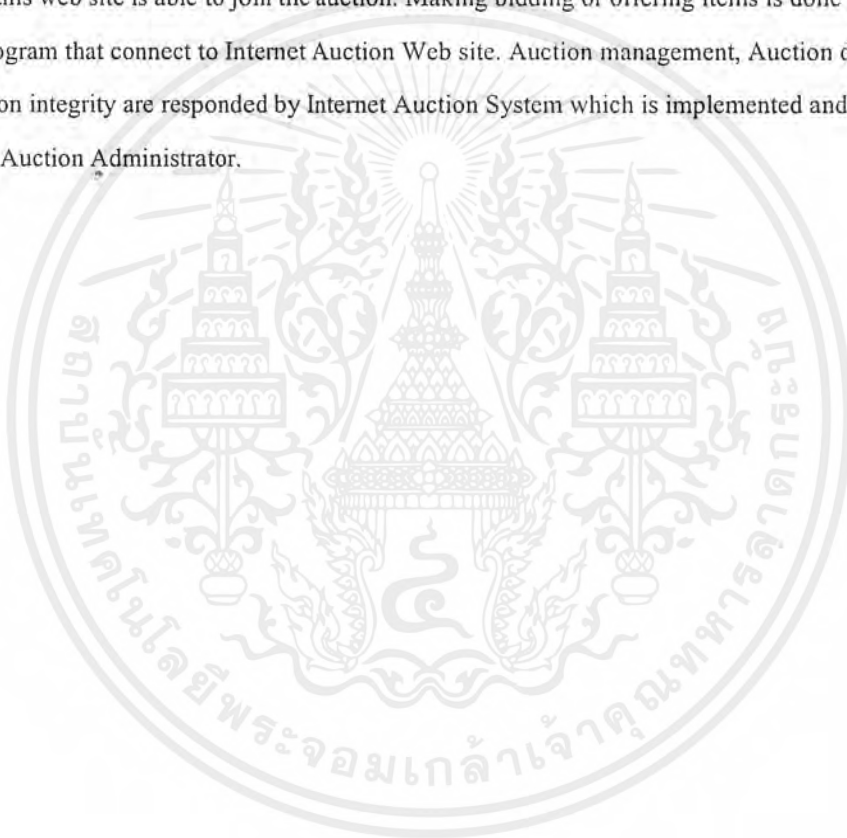
Kwanchai Eurviriyankul

Jarus Khawphong

Apinet Aunagul Advisor

ABSTRACT

This thesis is about building Internet Auction Web site. Member who uses his computer connect to this web site is able to join the auction. Making bidding or offering items is done via web browser program that connect to Internet Auction Web site. Auction management, Auction data And Auction integrity are responded by Internet Auction System which is implemented and maintained by Internet Auction Administrator.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้คงไม่อาจเสร็จได้ด้วยดี หากไม่ได้รับความช่วยเหลือ และความร่วมมือจากหลาย ๆ ฝ่ายด้วยกัน บุคคลแรกที่ต้องกล่าวถึงเพราะเป็นส่วนสำคัญที่ทำให้วิทยานิพนธ์นี้เสร็จลงได้ ก็คือ อาจารย์ อภินทร อุณาภูล อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่ให้ความเอาใจใส่ แนะนำ และช่วยเหลือเสมอมา ซึ่งต้องขอขอบคุณเป็นอย่างมาก

และต้องขอขอบพระคุณบุคคลสำคัญที่สุดที่ทำให้ข้าพเจ้ามีวันนี้ ก็คือ บิดา มารดา อันเป็นที่เคารพรักยิ่ง ซึ่งได้เลี้ยงดูผู้เขียนมาเป็นอย่างดี พร้อมทั้งให้โอกาสในการศึกษาอย่างเต็มที่ และยังให้กำลังใจเอาใจใส่เสมอมา ในทุกๆ ด้าน อันหาที่เปรียบมิได้ ข้าพเจ้าขอระลึกในพระคุณอันสุดประมาณ และขอกราบขอบพระคุณมา ณ ที่นี้

ขอขอบคุณอาจารย์ทุกๆ ท่านที่ให้ความรู้ตลอดระยะเวลา 4 ปีที่ได้ศึกษาในสถาบันแห่งนี้ทำให้ผู้จัดทำโครงการได้นำความรู้มาประยุกต์ใช้จนโครงการสำเร็จลงได้

ขอบคุณพี่ๆ เพื่อนๆ และรุ่นน้อง ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และห้อง ESL ที่ได้ให้ความรู้ คำปรึกษาและกำลังใจในการจัดทำโครงการนี้ตลอดมาจนโครงการสำเร็จลงได้ด้วยดี

ขวัญชัย เอื้อวิริยานุกูล

จรัส ขาวผ่อง

สารบัญ

บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	II
กิตติกรรมประกาศ.....	III
สารบัญ.....	IV
สารบัญตาราง.....	VII
สารบัญภาพ.....	IX
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความสำคัญและที่มา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ.....	1
1.3 ขอบเขตของโครงการ.....	1
1.4 วิธีการดำเนินงาน.....	2
บทที่ 2 หลักการและทฤษฎี.....	3
2.1. การประมูลสินค้าทั่วไป.....	3
2.1.1 ระบบการประมูลทั่วไป.....	3
2.1.2 การประมูลแบบที่มีสินค้าหลายชิ้น.....	3
2.1.3 การประกวดราคา.....	4
2.2 การประมูลสินค้าบนอินเทอร์เน็ต.....	4
2.2.1 การประมูลระหว่างบุคคลกับบุคคล(Person – Person).....	4
2.2.2 การประมูลระหว่างบริษัทกับบุคคล(Business – Person).....	6
2.2.3 การประมูลระหว่างธุรกิจกับธุรกิจ(Business – Business).....	6
2.3. ประโยชน์ที่ได้จากการประมูลสินค้าบนอินเทอร์เน็ต.....	9
2.4 ข้อจำกัดในการทำการประมูลผ่านทางอินเทอร์เน็ต.....	10
2.5 ความสามารถในการทำงานของระบบประมูลสินค้าบนอินเทอร์เน็ต(FEATURES OF INTERNET AUCTION).....	11
2.5.1 ส่วนของผู้ดูแลระบบ.....	11
2.5.2 ส่วนของการทำงานทั่วไป(General Features).....	12
2.5.3 ส่วนของการตลาด(Marketing Features).....	13
บทที่ 3 การวิเคราะห์และการออกแบบ.....	15
3.1 ความต้องการของระบบ(REQUIREMENTS).....	15
3.1.1 หลักการ.....	15
3.1.2 ขอบเขตการให้บริการการประมูลสินค้า.....	15
3.1.3 กิจกรรมต่างๆ และส่วนที่เกี่ยวข้องของเว็บไซต์.....	15

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.4 การสมัครสมาชิก.....	15
3.1.5 การนำสินค้ามาประมูลบนเว็บไซต์.....	16
3.1.6 การประมูลสินค้าในเว็บไซต์.....	18
3.1.7 ความถูกต้องและความน่าเชื่อถือในการจัดการประมูลสินค้า.....	18
3.1.8 มาตรการโต้ตอบกรณีลูกค้าไม่ยอมซื้อ หรือขายสินค้า.....	19
3.1.9 การส่งสินค้าให้ผู้ซื้อและการจ่ายเงินค่าส่งสินค้าให้ผู้ขาย.....	20
3.1.10 การค้นหาสินค้าที่สนใจ.....	20
3.1.11 คู่มือในการใช้งานระบบประมูลสินค้าบนอินเทอร์เน็ต.....	21
3.1.12 การให้ความคิดเห็นต่อระบบประมูลสินค้า.....	21
3.2 หลักการที่สำคัญในการสร้างระบบประมูลสินค้าบนอินเทอร์เน็ตและการประยุกต์ใช้.....	21
3.2.1 การจัดการ Concurrency Control.....	21
3.2.2 การจัดการ Transactions.....	26
3.2.3. การ Recovery ข้อมูล.....	29
3.2.4 ประสิทธิภาพ(Performance).....	30
3.2.5 การเตรียมพร้อมกับข้อมูลที่ไม่ถูกต้อง.....	32
3.2.6 ความปลอดภัย(Security).....	33
3.3 การวิเคราะห์และการออกแบบระบบ.....	34
3.3.1 Use Cases.....	35
3.3.2 Object Diagram.....	36
3.3.3 Class Diagram.....	37
3.3.4 Sequence Diagrams.....	46
3.3.5 State Diagrams.....	47
3.3.6 ER Diagram.....	48
3.3.7 Tables.....	50
3.4 SYSTEM ARCHITECTURE.....	53
3.4.1 Web Server.....	53
3.4.2 Database Server.....	53
3.4.3 รายละเอียดของระบบการทำงาน(System Specifications).....	54
3.4.5 PHP : Hypertext Preprocessor.....	55
บทที่ 4 การทดสอบและผลการทดลอง.....	56
4.1 การตรวจสอบความต้องการของระบบกับสิ่งที่ได้ออกแบบ(TRACIBILITY MATRIX OF REQUIREMENTS).....	56
4.2 การตรวจสอบการทำงานของฟังก์ชัน(FUNCTIONAL TESTING).....	58
4.3 การทดสอบการทำงานในสภาวะไม่ปกติ(STRESS TESTING).....	62

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5 บทวิจารณ์และสรุป	66
5.1 การสรุปและวิจารณ์	66
5.1.1 สรุปและวิจารณ์ผลงานโดยรวมของการพัฒนาระบบประมวลสินค้านับบนอินเทอร์เน็ต	66
5.1.2 สรุปและวิจารณ์ส่วนของการกำหนดความต้องการของระบบ	68
5.1.3 สรุปและวิจารณ์ส่วนของการวิเคราะห์และออกแบบระบบ(System Analysis and Design) ..	68
5.1.4 สรุปและวิจารณ์ส่วนการสร้างระบบ(Implementation)	68
5.1.5 สรุปและวิจารณ์ส่วนของการทดสอบระบบ(System Testing)	70
5.2 สรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในการพัฒนาระบบประมวลสินค้านับบนอินเทอร์เน็ต	70
5.3 แนวทางการปรับปรุงและพัฒนาาระบบประมวลสินค้านับให้มีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น	71
ภาคผนวก	72
ภาคผนวก ก Sequence Diagram ที่สำคัญของระบบ	73
ภาคผนวก ข Tracibility Matrix of Requirements	80
ภาคผนวก ค การทดสอบการทำงานของระบบ(Functional Testing)	89
ภาคผนวก ง STATE DIAGRAM ที่สำคัญของระบบการประมวลสินค้านับ	96
ภาคผนวก จ ภาคผนวก จ ORACLE CALL INTERFACE(OCI)	104
ภาคผนวก ฉ การเขียนโปรแกรมติดต่อระบบจัดการฐานข้อมูล ORACLE ด้วย PHP	106
บรรณานุกรม	110

สารบัญตาราง

ตารางที่ 2-1 แสดงตัวอย่างการประมูล เมื่อสินค้าเริ่มต้นที่ 100 บาท	3
ตารางที่ 2-2 แสดงตัวอย่างการประมูลสินค้าแบบหลายชั้น	4
ตารางที่ 2-3 เปรียบเทียบระหว่างการประมูลสินค้าทั่วไปกับการประมูลสินค้าบนอินเทอร์เน็ต	9
ตารางที่ 3-1 แสดงผู้เสนอซื้อแรมของ โจอี	17
ตารางที่ 3-2 แสดงผู้ที่มีสิทธิซื้อแรมของ โจอี เมื่อการประมูลสิ้นสุดลง	17
ตารางที่ 3-3 แสดง Transaction ที่สำคัญในระบบประมูลสินค้าบนอินเทอร์เน็ต	27
ตารางที่ 4-1 แสดงความหมายของตารางที่สร้างขึ้นมาเพื่อใช้ในการทำ Tracibility Matrix	56
ตารางที่ 4-2 แสดง Tracibility Matrix ของฟังก์ชัน การประมูลสินค้า	57
ตารางที่ 4-3 แสดงความหมายของตารางที่สร้างขึ้นมาเพื่อใช้ในการทำ Tracibility Matrix of fuction ...	60
ตารางที่ 4-4 ผลการทดสอบการทำงานของฟังก์ชันการประมูลสินค้า	61
ตารางที่ 4-5 แสดงความหมายของผลลัพธ์การประมูล	63
ตารางที่ 4-6 แสดงผลการประมูลสินค้าของสมาชิกแต่ละคน	63
ตารางที่ 4-7 แสดงความหมายของความถูกต้องของข้อมูล	64
ตารางที่ 4-8 แสดงผลการประมูลสินค้า	65
ตารางที่ ข-1 แสดงความหมายของตารางที่สร้างขึ้นมาเพื่อใช้ในการทำ Tracibility Matrix	80
ตารางที่ ข-2 แสดง Tracibility Matrix ของฟังก์ชันการสมัครสมาชิก	81
ตารางที่ ข-3 แสดง Tracibility Matrix ของฟังก์ชันการนำสินค้าเข้ารับการประมูล	82
ตารางที่ ข-4 แสดง Tracibility Matrix ของฟังก์ชันการประมูลสินค้า	83
ตารางที่ ข-5 แสดง Tracibility Matrix ของฟังก์ชันการปิดประมูลสินค้า	84
ตารางที่ ข-6 แสดง Tracibility Matrix ของฟังก์ชันการให้ feedback	85
ตารางที่ ข-7 แสดง Tracibility Matrix ของฟังก์ชันการค้นหาสินค้า	85
ตารางที่ ข-8 แสดง Tracibility Matrix ของฟังก์ชันการตรวจสอบสิทธิผู้ดูแลระบบ	86
ตารางที่ ข-9 แสดง Tracibility Matrix ของฟังก์ชันการลบสินค้าที่ผิดกฎออกจากการประมูล	86
ตารางที่ ข-10 แสดง Tracibility Matrix ของฟังก์ชันการแก้ไข rating สมาชิก	87
ตารางที่ ข-11 แสดง Tracibility Matrix ของฟังก์ชันการลบ feedback	87
ตารางที่ ข-12 แสดง Tracibility Matrix ของฟังก์ชันการให้ comment	88
ตารางที่ ข-13 แสดง Tracibility Matrix ของฟังก์ชันการปิดประมูลสินค้า	88
ตารางที่ ค-1 ตารางแสดงผลการทดสอบฟังก์ชันของระบบ	89
ตารางที่ ค-2 แสดงผลการทดสอบฟังก์ชันการสมัครสมาชิก	90
ตารางที่ ค-3 แสดงผลการทดสอบฟังก์ชันการนำสินค้าเข้ามาประมูล	90
ตารางที่ ค-4 แสดงผลการทดสอบฟังก์ชันการประมูลสินค้า	91

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ค-5 แสดงผลการทดสอบฟังก์ชันการปิดประมูลสินค้า.....	92
ตารางที่ ค-6 แสดงผลการทดสอบฟังก์ชันการส่ง Feedback	92
ตารางที่ ค-7 แสดงผลการทดสอบฟังก์ชันการค้นหาสินค้า.....	93
ตารางที่ ค-8 แสดงผลการทดสอบฟังก์ชันการเข้าสู่หน้าจอผู้ดูแลระบบ.....	93
ตารางที่ ค-9 แสดงผลการทดสอบฟังก์ชันการลบสินค้าออกจากการประมูล	93
ตารางที่ ค-10 แสดงผลการทดสอบฟังก์ชันการแก้ไข Rating สมาชิก.....	94
ตารางที่ ค-11 แสดงผลการทดสอบฟังก์ชันการลบ Feedback.....	94
ตารางที่ ค-12 แสดงผลการทดสอบฟังก์ชันการให้ Comment	95



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ

รูปที่ 2-1	แสดงหน้าจอเว็บไซต์ประมูลสินค้าบนอินเทอร์เน็ตของ www.ebay.com	5
รูปที่ 2-2	แสดงหน้าจอเว็บไซต์ประมูลสินค้าบนอินเทอร์เน็ตของ www.pramool.com	5
รูปที่ 2-3	แสดงหน้าจอเว็บไซต์ประมูลสินค้าบนอินเทอร์เน็ตของ www.ubid.com	6
รูปที่ 2-5	แสดงหน้าจอเว็บไซต์ประมูลสินค้าบนอินเทอร์เน็ตของ www.onsale.com	7
รูปที่ 3-1	แสดงการ select for update ของ Transaction ทั้ง 3 Transaction	22
รูปที่ 3-2	แสดงการ Commit และปลดล็อกแถวข้อมูล จาก Transactionหมายเลข 1	22
รูปที่ 3-3	แสดงการล็อกแถวต่อของ Transactionหมายเลข 2	23
รูปที่ 3-4	Stage Diagram : Member (Bidding item)	24
รูปที่ 3-5	Stage Diagram : Member (Check Close Time)	26
รูปที่ 3-6	Use Case Diagram ระบบการประมูลสินค้าบนอินเทอร์เน็ต	35
รูปที่ 3-7	Object Diagram ระบบการประมูลสินค้าบนอินเทอร์เน็ต	36
รูปที่ 3-8	แสดง Class Diagram	37
รูปที่ 3-9	แสดง Class Diagram ส่วนที่ 1	38
รูปที่ 3-10	แสดง Class Diagram ส่วนที่ 2	39
รูปที่ 3-11	แสดง Class Diagram ส่วนที่ 3	40
รูปที่ 3-12	แสดง Class Diagram ส่วนที่ 4	41
รูปที่ 3-13	แสดง Sequence Diagram ของการประมูลสินค้า(Bid Item)	46
รูปที่ 3-14	แสดง State Diagram ของการประมูลสินค้าชิ้นใดชิ้นหนึ่ง	47
รูปที่ 3-15	แสดง Entity ที่มีในระบบ	48
รูปที่ 3-16	แสดงภาพ ER Diagram	49
รูปที่ 3-17	สถาปัตยกรรมของระบบการประมูลสินค้าบนอินเทอร์เน็ต	53
รูปที่ ก-1	Sequence Diagram : การสมัครสมาชิกส่วนที่ 1	74
รูปที่ ก-2	Sequence Diagram : การสมัครสมาชิกส่วนที่ 2	75
รูปที่ ก-3	Sequence Diagram : การนำสินค้าเข้ามารับการประมูล ส่วนที่ 1	76
รูปที่ ก-4	Sequence Diagram : การนำสินค้าเข้ามารับการประมูล ส่วนที่ 2	77
รูปที่ ก-5	Sequence Diagram : การประมูลสินค้า	78
รูปที่ ก-6	Sequence Diagram : การปิดประมูลสินค้า	79
รูปที่ ง-1	State Diagram : การสมัครสมาชิก	97
รูปที่ ง-2	State Diagram : การนำสินค้าเข้ามารับการประมูล	98
รูปที่ ง-3	State Diagram : การประมูลสินค้า	99
รูปที่ ง-4	State Diagram : การค้นหาสินค้า	100
รูปที่ ง-5	State Diagram : การปิดประมูลสินค้า	101

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ ง-6 State Diagram : การให้ Feedback.....	102
รูปที่ ง-7 State Diagram : การแก้ไขข้อมูลสมาชิก	103
รูปที่ จ-1 ขั้นตอนในการสร้างโปรแกรมที่เรียกใช้งาน OCI Library	104
รูปที่ จ-2 basic OCI program flow.....	105
รูปที่ ฉ-1 แสดงการแก้ไขค่าใน file tnsnames.ora.....	107
รูปที่ ฉ-2 ตัวอย่างโปรแกรม PHP สำหรับติดต่อฐานข้อมูล	109
รูปที่ ฉ-3 ผลลัพธ์โปรแกรม.....	109



บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความสำคัญและที่มา

ในปัจจุบันผู้ใช้คอมพิวเตอร์ที่ทำการเชื่อมต่อเข้ากับระบบอินเทอร์เน็ต(Internet) นั้นได้มีจำนวนเพิ่มขึ้นสูงมากขึ้นทุกๆปี ซึ่งถือได้ว่าระบบอินเทอร์เน็ตได้ก่อให้เกิดสังคมใหม่ขึ้นมาและถือว่าเป็นสังคมที่มีการขยายตัวด้วยความรวดเร็ว และกิจกรรมหนึ่งที่เกิดขึ้นผ่านระบบอินเทอร์เน็ตและได้รับความนิยมเพิ่มขึ้นเป็นอัตราที่รวดเร็วมากก็คือ การค้าอิเล็กทรอนิกส์(Electronic Commerce) ซึ่งจะเป็นการทำธุรกิจโดยใช้ระบบอินเทอร์เน็ตเป็นสื่อกลางในการดำเนินการ

ระบบการประมูลสินค้าบนอินเทอร์เน็ต(Internet Auction) ก็ถือได้ว่าเป็นการค้าอิเล็กทรอนิกส์ประเภทหนึ่งซึ่งได้รับความนิยมจากผู้ใช้งานอินเทอร์เน็ตเป็นจำนวนมาก ซึ่งหลักการประมูลสินค้าบนอินเทอร์เน็ตนั้นจะมีความคล้ายคลึงกับระบบการประมูลสินค้าทั่วไปในปัจจุบัน แต่ว่าจะผู้ที่นำสินค้าเข้ารับการประมูลและผู้เข้าร่วมการประมูลสินค้าจะได้รับความสะดวกสบายกว่าในการจัดการประมูลโดยผ่านระบบอินเทอร์เน็ต ไม่ว่าจะเป็นในแง่ของการนำสินค้าเข้ารับการประมูลหรือการประมูลสินค้าสามารถ กระทำและติดตามการประมูลได้ผ่านทางเครื่องคอมพิวเตอร์ของผู้ใช้และยังรวมไปถึงการให้บริการประมูลสินค้าตลอด 24 ชั่วโมงอีกด้วย

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. ศึกษาความรู้เกี่ยวกับการจัดสร้างระบบประมูลสินค้าบนอินเทอร์เน็ต และความรู้ที่เกี่ยวข้อง
2. เพื่อทำการสร้างระบบการประมูลสินค้าบนอินเทอร์เน็ตขึ้นมาให้สามารถใช้งานได้ตามหน้าที่การทำงานที่ได้กำหนดไว้
3. เสนอแนวทางที่เหมาะสมในการพัฒนาระบบการประมูลสินค้าบนอินเทอร์เน็ตให้มีประสิทธิภาพดีขึ้นและสามารถนำไปประยุกต์ใช้จริงได้ในระบบธุรกิจต่อไป

1.3 ขอบเขตของโครงการ

โครงการนี้จะจัดสร้างระบบประมูลสินค้าบนอินเทอร์เน็ตขึ้นมาให้สามารถใช้งานได้ตามหน้าที่การทำงานที่ได้กำหนดไว้ ซึ่งจะประกอบไปด้วย

- การสมัครสมาชิกการขายสินค้า
- การค้นหาและประมูลสินค้า
- การปิดประมูลสินค้า
- การควบคุมความเรียบร้อยของการประมูลสินค้า
- การให้คะแนน และวิจารณ์ คู่ค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ซึ่งระบบการประมวลสินค้านี้จะให้บริการสำหรับกับคนไทยโดยจะมีการเรียกใช้งานระบบการประมวลสินค้านี้ผ่านโปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์

แต่ในส่วนของการรักษาความปลอดภัยในการส่งข้อมูลในส่วนของการส่งผ่านข้อมูลระหว่างผู้ใช้และตัวระบบการประมวลสินค้านี้(Transport layer and Session layer) ยังไม่ได้นำมาจัดสร้างในระบบการประมวลสินค้านี้ ซึ่งในส่วนนี้สามารถพัฒนาต่อไปได้ในอนาคต

1.4 วิธีการดำเนินงาน

ในการจัดสร้างระบบประมวลสินค้านอนอินเทอร์เน็ตขึ้นมา จะมีขั้นตอนในการดำเนินงานดังนี้

1. ทำการศึกษาถึงระบบประมวลสินค้านอนอินเทอร์เน็ตที่มีอยู่ในปัจจุบันก่อนเพื่อศึกษาถึงระบบการทำงานและนำมาประยุกต์จัดสร้างเป็นหลักการประมวลของตนเอง
2. ก็จะทำการวิเคราะห์และออกแบบระบบการประมวลสินค้านี้ที่ต้องการจะสร้างขึ้น โดยจะมีรายละเอียดในส่วนต่อไปนี้
 - นำเสนอกฎเกณฑ์ของระบบการประมวลสินค้านอนอินเทอร์เน็ตโดยประยุกต์ขึ้นมาจากระบบการประมวลสินค้านอนอินเทอร์เน็ตที่มีในปัจจุบัน
 - ออกแบบระบบการประมวลสินค้านอนอินเทอร์เน็ตโดยใช้แนวทางการวิเคราะห์และออกแบบด้วยหลักการของ Object Oriented
 - ออกแบบระบบฐานข้อมูลของระบบแบบ relational โดยใช้ ER Diagram และทำการ Normalization
 - ทำการศึกษาถึงหลักการและทฤษฎีที่จะใช้ในการสร้างระบบประมวลสินค้านอนอินเทอร์เน็ต(Tools and Programming Technique)
3. ทำการสร้างระบบการประมวลสินค้านอนอินเทอร์เน็ตตามที่ได้ออกแบบไว้โดยใช้เครื่องมือที่กำหนด
4. ทำการทดสอบระบบโดยรวมทั้งหมด และสรุปการทำงาน ผลที่ได้จากโครงการครั้งนี้และให้ข้อเสนอแนะแนวทางในการพัฒนาโครงการนี้ต่อไป

บทที่ 2

หลักการและทฤษฎี

2.1. การประมูลสินค้าทั่วไป

โดยปกติจะเป็นการประมูลที่กำหนดสถานที่และเวลาที่แน่นอนในการประมูลโดยผู้เข้าร่วมการประมูลจะต้องทำการประมูลตามสถานที่และเวลาที่กำหนดไว้ซึ่งโดยทั่วไปแล้วการประมูลจะเริ่มต้นขึ้นตามเวลา และสิ้นสุดลงเมื่อไม่มีผู้เสนอราคาให้กับสินค้านั้นเพิ่มขึ้นอีก

สามารถแบ่งประเภทการประมูลออกได้เป็น 3 ประเภทคือ

2.1.1 ระบบการประมูลทั่วไป

การประมูลประเภทนี้สามารถพบเห็นได้ทั่วไป สินค้าที่นำมาเปิดประมูลมักจะเป็นสินค้าที่มีลักษณะเฉพาะตัว อาจเป็นของเก่า ของหายาก หรือมีผู้ต้องการสินค้านั้นเป็นจำนวนมาก ผู้เสนอสินค้าจะนำสินค้ามาเปิดประมูลและกำหนดราคาขั้นต่ำไว้ การประมูลจะเริ่มต้นในเวลาที่กำหนดและสิ้นสุดลงเมื่อมีผู้เสนอราคาที่สูงที่สุดและไม่มีผู้เสนอราคาขึ้นมาแข่งขันอีก ผู้นำสินค้ามาเปิดประมูลต้องขายให้กับผู้เสนอราคาได้สูงที่สุด ในกรณีที่ไม่มีผู้สนใจประมูลราคาสินค้านั้นอาจจะถูกเก็บไว้เพื่อรอการประมูลครั้งต่อไป ดังตัวอย่างในตารางที่ 2-1

ผู้ประมูล	ราคาที่เสนอ(บาท)
นาย ก	100
นาย ข	200
นาย ค	300

ตารางที่ 2-1 แสดงตัวอย่างการประมูล เมื่อสินค้าเริ่มต้นที่ 100 บาท

ถ้าไม่มีผู้แข่งขันอีก นาย ค จะเป็นผู้ชนะในการประมูล และได้สิทธิในการซื้อสินค้าชิ้นนั้นไป

2.1.2 การประมูลแบบที่มีสินค้าหลายชิ้น

การประมูลรูปแบบนี้มักจะเป็นการเปิดประมูลของบริษัท องค์กร หรือหน่วยงาน ที่ต้องการเสนอสินค้าชนิดเดียวกันให้ประมูลมากกว่า 1 ชิ้น ผู้เข้าร่วมประมูลจะต้องเสนอราคาสินค้าต่อหนึ่งชิ้นและจำนวนสินค้าที่สนใจจะทำการซื้อ การพิจารณาผู้ชนะในการประมูลจะพิจารณาจากเงื่อนไขทางราคาและจำนวนสินค้านั้นๆ เช่นในตารางที่ 2-2

ผู้ประมูล	ราคาที่เสนอต่อชิ้น(บาท)	จำนวนที่ต้องการ(ชิ้น)
นาย ก	100	3
นาย ข	200	2
นาย ค	300	3

ตารางที่ 2-2 แสดงตัวอย่างการประมูลสินค้าแบบหลายชิ้น

จากรายการประมูลข้างต้นเป็นการประมูลสินค้าโดยสินค้ามี 6 ชิ้นราคาเริ่มต้นต่อชิ้น 100 บาท เมื่อการประมูลสิ้นสุดลง นาย ค จะเป็นผู้ชนะประมูลเป็นคนแรกได้สินค้าจำนวน 3 ชิ้นในราคาชิ้นละ 300 บาท นาย ข จะเป็นผู้ชนะประมูลคนที่สองได้สินค้าจำนวน 2 ชิ้นในราคาชิ้นละ 200 บาท นาย ก จะเป็นผู้ชนะประมูลคนที่ 3 ได้สินค้าที่เหลือ อีก 1 ชิ้นในราคาชิ้นละ 100 บาทตามที่ได้ประมูลไว้

2.1.3 การประกวดราคา

การประกวดราคาจัดเป็นการประมูลอีกประเภทหนึ่งซึ่งจะเกิดขึ้นในโครงการใหญ่ๆ โดยจะมีการแจ้งรายละเอียดเบื้องต้นของโครงการไว้ให้ผู้เข้าร่วมการประกวดราคาทำการประกวดราคา เสนอค่าใช้จ่ายในการทำโครงการนั้น โดยทำการยื่นซองรายละเอียดการทำโครงการและค่าใช้จ่ายต่างๆให้กับผู้ทำการเปิดการประกวดราคา และเมื่อถึงเวลาที่กำหนดจะมีการเปิดซองประกวดราคาผู้ชนะจะพิจารณาจากรายละเอียดหลาย ๆ อย่าง ทั้งค่าใช้จ่ายที่เสนอมา รายละเอียดของโครงการ หลักทรัพย์ และความน่าเชื่อถือ เป็นต้น

2.2 การประมูลสินค้าบนอินเทอร์เน็ต

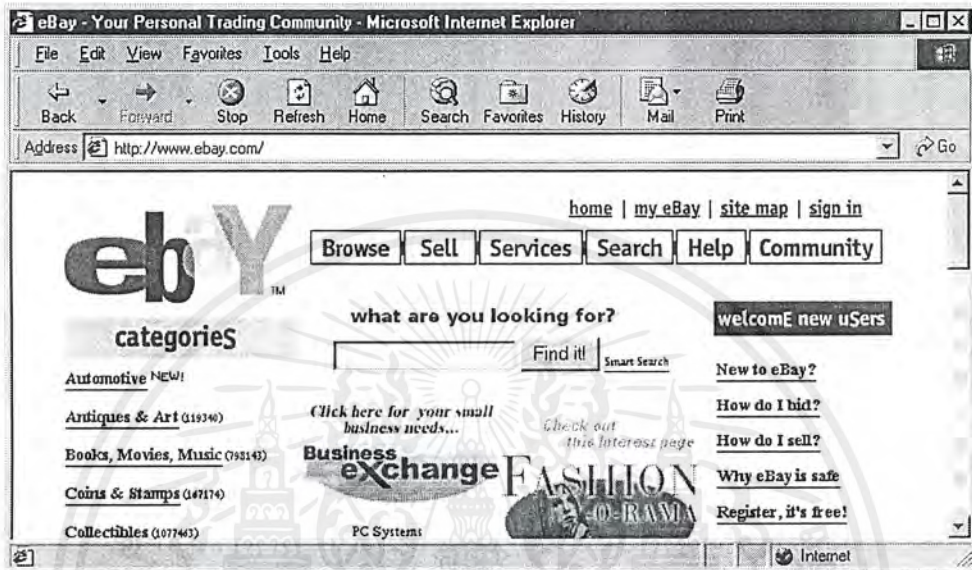
จะเป็นการประมูลสินค้านี้รูปแบบหนึ่งซึ่ง ใช้ระบบอินเทอร์เน็ตเป็นสื่อกลางในการประมูล โดยจะมีเว็บไซต์การประมูลเป็นตัวกลางในการจัดการประมูล ซึ่งรูปแบบในการจัดการประมูลสินค้าบนอินเทอร์เน็ตสามารถจำแนกประเภทได้เป็น 3 ประเภทด้วยกัน คือการประมูลสินค้าระหว่างบุคคลกับบุคคล, บริษัทกับบุคคลและระหว่างธุรกิจด้วยกัน

2.2.1 การประมูลระหว่างบุคคลกับบุคคล(Person – Person)

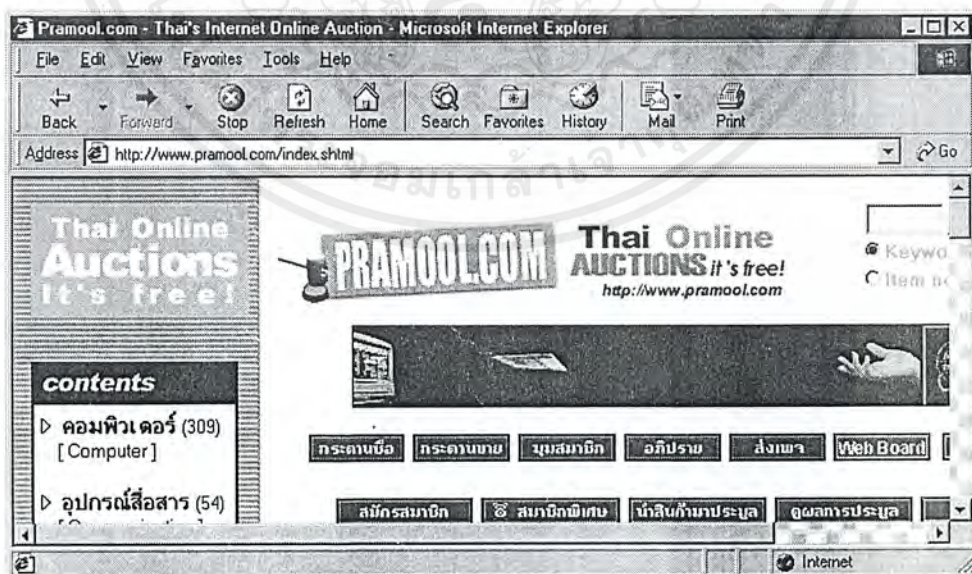
ลักษณะการประมูลประเภทนี้เว็บไซต์จะเป็นศูนย์กลางของการของการประมูลสินค้า ของบุคคลหรือกลุ่มบุคคล ระหว่างผู้นำสินค้าเข้ามารับการประมูล หรือผู้ขายสินค้าจะทำการตั้งราคาขั้นต่ำเอาไว้เพื่อให้ผู้ที่สนใจในตัวสินค้าเข้ามาทำการประมูลกับอีกฝ่ายหนึ่งซึ่งเป็นผู้ที่สนใจในตัวสินค้าที่ผู้ขายนำมาเสนอขายในเว็บไซต์ประมูลสินค้า โดยถ้าต้องการหรือมีความพึงพอใจในสินค้านั้นๆก็จะทำการประมูลโดยเสนอราคาเพิ่มขึ้นจากที่แจ้งไว้ ทำให้เกิดเป็นการแข่งขัน ของผู้ที่ สนใจในตัวสินค้านั้นๆ จนกระทั่งเวลาประมูลที่ผู้นำสินค้าเข้ามาเสนอรับการประมูลสิ้นสุดลงตามที่ได้กำหนดไว้ ผู้ที่สามารถเสนอราคาสูงสุดสำหรับสินค้าชิ้นนั้น ก็จะถือว่าเป็นผู้ชนะการประมูลครั้ง นั้นๆ

การประมูลประเภทนี้ เว็บไซต์จะเป็นสื่อกลางของบุคคลทั้งสองฝ่ายเท่านั้น และไม่มีส่วนในการรับผิดชอบในตัวสินค้า หรือการจัดส่งสินค้าให้กับผู้ซื้อ โดยหลังจากการประมูลสินค้าแต่ละชิ้นสิ้นสุดลง ผู้ขายและผู้ชนะการประมูล จะตกลงในการติดต่อซื้อขาย และรับส่งสินค้าเอง

ตัวอย่างเว็บไซต์ประเภทนี้ได้แก่ เว็บไซต์อีเบย์(eBay : <http://www.ebay.com>) ดังรูปที่ 2-1 หรือ เว็บไซต์การประมูลของไทย ประมูลดอทคอม(<http://www.pramool.com>) ดังรูปที่ 2-2



รูปที่ 2-1 แสดงหน้าจอบริษัทประมูลสินค้าบนอินเทอร์เน็ตของ www.ebay.com



รูปที่ 2-2 แสดงหน้าจอบริษัทประมูลสินค้าบนอินเทอร์เน็ตของ www.pramool.com

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.2 การประมูลระหว่างบริษัทกับบุคคล(Business – Person)

การประมูลระหว่างบริษัทกับบุคคลต่างกับการประมูลแบบแรกตรงที่การประมูลแบบนี้เจ้าของสินค้าคือ บริษัทที่นำสินค้ามาเปิดประมูลขายให้บุคคลทั่วไปที่สนใจเช่น บริษัทคอมพิวเตอร์มีเครื่องคอมพิวเตอร์ตกรุ่นหรือเครื่องค้างสต็อกอยู่ก็จะนำมาเปิดประมูลผ่านทางเว็บไซต์ ซึ่งอาจจะเป็นเว็บไซต์ของบริษัทนั่นเอง หรือจะใช้บริการเว็บไซต์ที่เปิดให้บริการประมูลอยู่แล้วก็ได้ ซึ่งวิธีหลังจะสะดวกรวดเร็วและประหยัดต้นทุน ทั้งในด้านคน โปรแกรมการประมูล บุคลากรดูแลระบบ และการประชาสัมพันธ์ เพราะเว็บไซต์บริการประมูลมีความเชี่ยวชาญและมีฐานลูกค้าอยู่แล้ว โดยเว็บไซต์จะมีส่วนรับผิดชอบในตัวสินค้า และทำการจัดส่งสินค้าให้กับผู้ซื้อด้วย

ตัวอย่างเว็บไซต์ประเภทนี้ได้แก่ เว็บไซต์ของบริษัทยูบิด์(uBid : <http://www.uBid.com>) ดังรูปที่ 2-3 เป็นต้น



รูปที่ 2-3 แสดงหน้าจอเว็บไซต์ประมูลสินค้าบนอินเทอร์เน็ตของ www.ubid.com

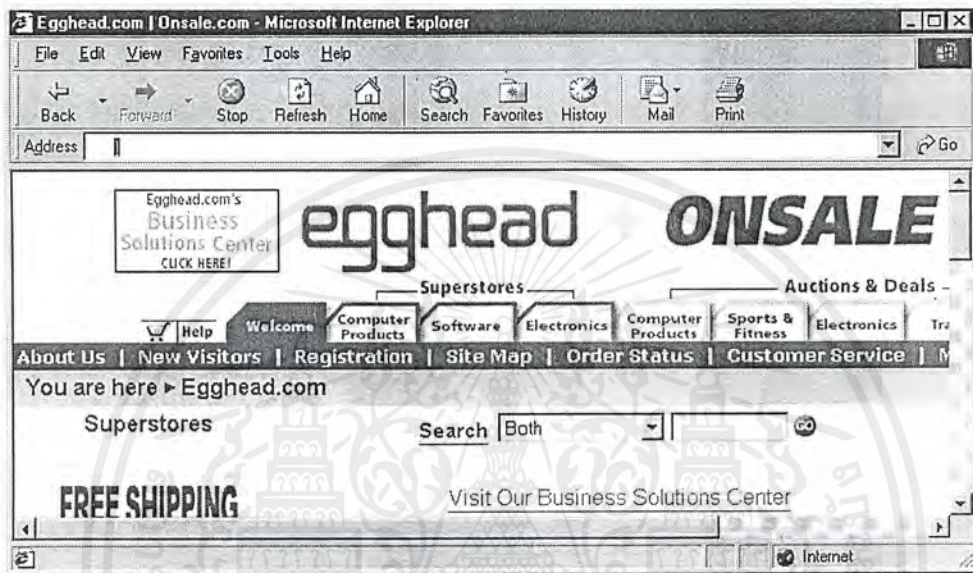
2.2.3 การประมูลระหว่างธุรกิจกับธุรกิจ(Business – Business)

การประมูลระหว่างธุรกิจกับธุรกิจ คือการที่บริษัทหนึ่งเปิดประมูลสินค้า, วัตถุดิบหรือชิ้นส่วนประกอบให้บริษัทอื่นมายื่นเสนอซื้อ(Sales- Driven) กรณีนี้มักจะเป็นการประมูลสินค้าในจำนวนค่อนข้างมากหรือมูลค่าค่อนข้างสูง เช่น ผู้ประกอบชิ้นส่วนผลิตรถยนต์นำสินค้ามาเปิดประมูลเพื่อให้โรงงานผู้ผลิตรถยนต์ต่างๆมาเสนอราคาซื้อ การประมูลแบบนี้เหมาะกับสินค้าที่ผู้ขายคิดว่าจะขายได้ราคาดีชิ้นถ้าขายตลาดกว้างขึ้น หรือสินค้าค้างสต็อก/ตกรุ่น ที่สามารถนำมาขายเกิดรายได้ขึ้นมาได้ แทนที่จะเก็บเป็นต้นทุนจมต่อไป

ในทางกลับกัน บริษัทที่ต้องการสินค้า เช่น ผู้ผลิตชิ้นส่วนคอมพิวเตอร์ อาจจะประกาศความต้องการซื้อวัตถุดิบหรือชิ้นส่วนในการผลิต เพื่อให้ซัพพลายเออร์ต่างๆ เข้ามายื่นเสนอราคาขายสินค้าเป็น

Buyer-Driven) กรณีนี้เรียกว่าเป็น Reverse Auction กล่าวคือราคาจะลดลงมาเรื่อยๆ เมื่อมีผู้เสนอราคามากขึ้น

ผู้ที่เสนอราคาต่ำสุดจะเป็นผู้ชนะการประมูล ผลก็คือ ราคาที่ตกลงซื้อขายกันจะเป็นราคาตลาดที่แท้จริง ซึ่งจะทำให้ผู้ซื้อลดต้นทุนสินค้า และผู้ขายก็มีต้นทุนการขายที่ต่ำ ในขณะเดียวกัน การประมูลแบบนี้เหมาะกับธุรกิจที่มีซัพพลายเออร์หลายรายสามารถเสนอขายสิ่งที่ผู้ซื้อต้องการได้



รูปที่ 2-5 แสดงหน้าจอเว็บไซต์ประมูลสินค้าบนอินเทอร์เน็ตของ www.onsale.com

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	การประมูลทั่วไป	การประมูลบนอินเทอร์เน็ต
สถานที่	ต้องจัดหาเอง หรือหาหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ข้องในการจัดหาสถานที่	สามารถใช้เว็บไซต์ที่ให้บริการทางด้านการ ประมูล ในการนำสินค้าเข้าไปประมูล
การประชาสัมพันธ์	ต้องประชาสัมพันธ์เอง หรือถ้าเกี่ยวข้องกับ หน่วยงาน ทางหน่วยงานจะเป็นผู้ ประชาสัมพันธ์ให้	ทางเว็บจะเป็นผู้ประชาสัมพันธ์ให้
การเปิดการประมูล	ขึ้นอยู่กับโอกาสพิเศษต่างๆ	มีขึ้นได้ตลอดเวลา
ระยะเวลา	มีการกำหนดเวลาเริ่มต้นการประมูล ส่วนเวลาดำเนินการประมูลขึ้นอยู่กับผู้ เข้าร่วมการประมูล	เวลาเริ่มต้นการประมูล และเวลาดำเนินการ ประมูล กำหนดไว้ชัดเจน
ค่าใช้จ่ายในการเปิด การประมูล	มีมากกว่า เนื่องจากต้องประสานงานกับ บุคคลหลายฝ่าย	ต่ำกว่า ส่วนใหญ่จะเป็นเพียงค่าใช้จ่ายใน การส่งสินค้าและติดต่อกับทางเว็บเท่านั้น
กลุ่มเป้าหมาย	เป็นกลุ่มบุคคลทั่วไป	เป็นกลุ่มบุคคลที่ใช้อินเทอร์เน็ต
การติดต่อระหว่างผู้ เสนอสินค้าและผู้ ประมูล	สามารถติดต่อได้โดยตรง	โดยทั่วไปเป็นการติดต่อทางด้านอีเมล
ประเภท และ จำนวนสินค้า	ยังจำกัดอยู่เพียงบางชนิด	มีมากมายและหลากหลาย
ราคาสินค้า	ขึ้นอยู่กับสินค้าที่นำมาประมูล และผู้เข้า ร่วมการประมูล	- ถ้าเป็นของที่มีความต้องการสูง ผู้ขายจะได้ ราคาสูง เนื่องจากจำนวนผู้ที่เข้าประมูลมี มาก - ถ้าเป็นสินค้าทั่วไป ผู้ซื้อจะได้ราคาที่ต่ำ กว่าเนื่องจากต้นทุนต่ำ
ลักษณะการประมูล	มีหลากหลาย	มีหลากหลาย
ความน่าเชื่อถือ	มากกว่า เนื่องจากสามารถเห็นสภาพ ของสินค้าที่จะทำการประมูล และ สามารถติดต่อหรือพบเห็นผู้ร่วมการ ประมูลได้โดยตรง	น้อยกว่า เนื่องจากไม่สามารถรู้จัก หรือพบผู้ นำของเข้ามาประมูลหรือผู้ซื้อได้ และ ไม่สามารถเห็นสภาพสินค้าได้ชัดเจน แม้จะ เห็นจากรูปก็ไม่เท่าได้เห็นของจริง
ความสะดวก	มีความยุ่งยาก เนื่องจากต้องมีการติดต่อ ทำการตกลงเรื่องเวลา และสถานที่	สะดวกกว่า เนื่องจากการติดต่อทางอินเทอร์เน็ต ไม่มีข้อจำกัดทางด้านเวลาและสถานที่
ความปลอดภัย	สูงกว่า เนื่องจากการติดต่อระหว่างผู้ซื้อ และผู้ขาย สามารถทำได้โดยตรง	ต่ำกว่า เนื่องจากปัจจุบันยังไม่มียกกฎหมายรอง รับการทำธุรกรรมทางอินเทอร์เน็ตโดยตรง และไม่ได้เป็นการติดต่อกันโดยตรงระหว่างผู้ เข้าร่วมการประมูลทั้งสองฝ่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2-3 เปรียบเทียบระหว่างการประมูลสินค้าทั่วไปกับการประมูลสินค้าบนอินเทอร์เน็ต

2.3. ประโยชน์ที่ได้จากการประมูลสินค้าบนอินเทอร์เน็ต

แม้ว่าลักษณะของการประมูลแต่ละแบบจะแตกต่างกัน แต่ไม่ว่าการประมูลจะเป็นแบบไหน ประโยชน์โดยรวมก็คล้ายๆ กัน คือทำให้ผู้ใช้บริการมีโอกาสขายหรือซื้อสินค้าได้ในราคาที่ดีที่สุด แต่ถ้าพิจารณาถึงรายละเอียดอื่นก็จะเห็นได้ว่า การประมูลสินค้าบนอินเทอร์เน็ต เป็นการทำการค้าอิเล็กทรอนิกส์ที่มีประโยชน์หลายด้าน ได้แก่

1. การขยายตลาด

ในเรื่องของการขยายตลาด ทั้งทางด้านผู้ขายและผู้ซื้อ จะไม่ต้องกังวลเรื่องข้อจำกัดด้านสถานที่ตั้งของร้าน เพราะผู้ซื้อและผู้ขายไม่ว่าจะอยู่ที่ไหนก็สามารถติดต่อหาซื้อขายสินค้ากันได้ผ่านทางอินเทอร์เน็ต การประมูลผ่านทางอินเทอร์เน็ตเป็นอีกรูปแบบหนึ่งในการเป็นศูนย์กลางการค้าขายที่เปิดกว้างสำหรับทุกคน เป็นช่องทางการจำหน่ายอีกทางหนึ่งของผู้ขาย และอีกช่องทางหนึ่งในการหาซื้อสินค้าของผู้บริโภค รวมถึงเป็นการสร้างรายได้เสริมอาชีพให้บุคคลบางกลุ่มที่มีข้อจำกัด เช่น ผู้สูงอายุ หรือ คนพิการ ด้วย

2. ราคาสินค้า

ราคาที่ตกลงซื้อขายเป็นราคาที่ตลาดเป็นผู้กำหนด ซึ่งเป็นราคาที่ดีที่สุดสำหรับทั้งสองฝ่าย เพราะการซื้อขายโดยวิธีประมูลต่างจากการซื้อขายปกติที่ตรงที่ว่า ในการประมูลนั้นราคาจะเปลี่ยนแปลงได้ ซึ่งการที่ราคาเปลี่ยนแปลงได้ตามที่ผู้มาเสนอราคาซื้อนั้น จะทำให้ราคาสุดท้ายที่เป็นราคาขายนั้นเป็นราคาที่ตลาดเป็นผู้กำหนดอย่างแท้จริง สำหรับผู้ขายแล้วราคาที่ได้ก็เป็นราคาขายที่สูงพอสมควร เพราะเป็นราคาที่สูงที่สุดที่มีผู้ต้องการซื้อ และสำหรับผู้ซื้อนั้นราคาที่ซื้อก็เป็นราคาที่เขาเสนอซื้อเองซึ่งก็แน่นอนว่าเขาต้องเสนอราคาที่ระดับต่ำที่สุดที่เขาจะสามารถเสนอได้

3. ต้นทุน

การประมูลผ่านทางอินเทอร์เน็ตช่วยลดต้นทุนในการทำธุรกรรมในการค้าขายแต่ละครั้งสำหรับทั้งผู้ซื้อและผู้ขาย ไม่ว่าจะเป็นค่าเช่าสถานที่ตั้งร้าน ค่าใช้จ่ายในการติดต่อ ค่าจ้างพนักงาน เพราะผู้ใช้บริการไม่จำเป็นต้องเปิดร้านจริง เพียงใช้อินเทอร์เน็ตเป็นสื่อกลางสำหรับทุกอย่าง หรือถ้าเปรียบเทียบกับ การเปิดประกาศโฆษณาขายต่างๆ ไปแล้ว การประกาศประมูลขายในเว็บไซต์ก็ยังนับว่าถูกกว่ามาก นอกเหนือจากการที่ผู้ใช้บริการจะสามารถปิดประกาศด้วยข้อความที่ยาวได้ไม่จำกัดและยังสามารถใส่ภาพได้แล้ว ผู้ใช้บริการยังสามารถปิดประกาศได้ 24 ชั่วโมง และข้อความประกาศขายของผู้ใช้นั้นยังเข้าถึงทุกๆ คนที่เล่นอินเทอร์เน็ตได้ไม่ว่าจะอยู่ที่ใดในโลกตลอดเวลา 24 ชั่วโมงด้วยเช่นกัน

4. ผู้เข้าร่วม

เป็นการก่อให้เกิดชุมชนที่เป็นศูนย์รวมของผู้ที่ต้องการซื้อและผู้ที่ต้องการขาย ถ้าเปรียบเทียบกับ การขายแบบธรรมดาผ่านอินเทอร์เน็ตกับค้าขายโดยการประมูลผ่านทางอินเทอร์เน็ตแล้วจะเห็นได้ว่าการที่มีคนเข้ามาเยี่ยมชมเว็บไซต์ที่ขายสินค้าเพิ่มขึ้นหนึ่งคนจะหมายถึงการมีอีกหนึ่งคนเพิ่มขึ้นที่สามารถซื้อสินค้าได้ แต่สำหรับเว็บไซต์การประมูลนั้น การที่มีสมาชิกเพิ่มขึ้นหนึ่งคน หมายถึงการที่มีอีกหนึ่งคนที่

สามารถซื้อหรือขายกับอีกหลายๆ คนที่เป็นสมาชิกค้าขายอยู่ในเว็บไซต์นั้นๆ ทั้งนี้ สามารถเปรียบเทียบ การขายของบนอินเทอร์เน็ตเป็นการค้าขายแบบแบบหนึ่งต่อหนึ่ง(One To One) แต่การประมูลผ่านทางอินเทอร์เน็ตนั้น เป็นการค้าขายแบบหลายคนต่อหลายคน(Many To Many)

5. ธุรกิจอื่น

เป็นประเด็นสำคัญอีกประการหนึ่งคือ ก่อให้เกิดธุรกิจอื่นๆ เป็นผลต่อเนื่องตามมา เช่น ธุรกิจการขนส่งสินค้าหรือการประกันภัยสินค้า เป็นต้น ทำให้มีการขยายตัวทางเศรษฐกิจได้อย่างรวดเร็ว

6. สร้างรายได้

หลายคนคงสงสัยว่า เว็บไซต์ที่เปิดบริการประมูลเหล่านี้เขาได้รายได้มาจากไหน คำตอบสำหรับข้อนี้ก็คือ เว็บไซต์ที่เปิดบริการประมูลที่มีผู้ซื้อคือบุคคลทั่วไปนั้น ไม่ว่าจะเป็นระหว่างบุคคล-บุคคล หรือระหว่างธุรกิจ-บุคคล จะมีรายได้มาจากการเก็บค่าปิดประกาศขายสินค้าของผู้ขาย ส่วนใหญ่จะคิดเป็นอัตราที่แน่นอนจากราคาเริ่มต้นที่ปิดประกาศขาย หรือและคิดเปอร์เซ็นต์ค่านายหน้าเมื่อขายสินค้าได้ ซึ่งค่าธรรมเนียมที่เจ้าของเว็บไซต์เก็บนี้เมื่อเทียบกับวิธีการขายตามหน้าร้านหรือวิธีอื่นๆ แล้ว ก็นับว่าเป็นต้นทุนในการขายที่ถูกลงมาก

ส่วนการประมูลระหว่างธุรกิจ-ธุรกิจนั้น เจ้าของเว็บไซต์จะเก็บค่าบริการจากการเป็นสมาชิก และ/หรือจากการหักเปอร์เซ็นต์จากรายได้จากการประมูล ซึ่งก็จะมีข้อคิดตรงที่ว่าผู้ขายจะเสียค่าบริการก็ต่อเมื่อมีการซื้อเกิดขึ้นเท่านั้น

2.4 ข้อจำกัดในการทำการประมูลผ่านทางอินเทอร์เน็ต

1. ความเสี่ยงที่เกิดขึ้น ในการทำธุรกรรมระหว่างกันของผู้นำสินค้าเข้ามาเสนอให้ประมูล และผู้ประมูลสินค้า เนื่องจากเป็นเพียงการติดต่อทำธุรกรรมกันผ่านทางหน้าจอคอมพิวเตอร์เท่านั้น ทั้งสองฝ่ายไม่ได้ติดต่อพบกันโดยตรง ดังนั้นจึงเกิดความเสี่ยงขึ้นเนื่องจากทั้งสองฝ่ายไม่ทราบ คู่ค้าของตนเองเป็นใครและเชื่อถือได้เพียงไร

2. ความมั่นใจของผู้ใช้ในการชำระเงินผ่านระบบอินเทอร์เน็ต แม้ในปัจจุบันจะมีทางเลือกที่ทำให้สามารถทำการชำระเงินผ่านระบบอินเทอร์เน็ตได้ แต่ก็มีหลายมาตรฐานและแต่ละมาตรฐานก็มีจุดดีและจุดด้อยแตกต่างกันทำให้ผู้ใช้ เกิดความไม่มั่นใจที่จะทำการชำระเงินผ่านระบบอินเทอร์เน็ตเนื่องจากไม่มั่นใจว่าจะได้รับความปลอดภัยสูงสุดในการทำธุรกรรมผ่านระบบอินเทอร์เน็ต ทำให้ การชำระเงินผ่านระบบอินเทอร์เน็ตยังไม่เป็นที่แพร่หลาย

3. การส่งข้อมูลข่าวสาร เช่น การส่ง อีเมล อาจเกิดความผิดพลาดของข้อมูลได้เช่น ไปไม่ถึงมือผู้รับ ในกรณีที่ผู้รับไม่ได้ทำการต่ออินเทอร์เน็ต หรือไม่ได้ตรวจสอบเมล นอกจากนี้ความปลอดภัยของข้อมูลก็เป็นสิ่งที่สำคัญเช่นการส่งข้อมูลรหัสสมาชิก ระหว่างเว็บไซต์กับ ผู้ใช้ โปรแกรม ก็อาจจะถูก ดักจับ(Sniffer) ได้

4. ความปลอดภัยของข้อมูลของระบบการประมูลสินค้า ถ้าเว็บไซต์ มีวิธีการจัดเก็บข้อมูลที่ไม่ปลอดภัยเพียงพอ ทั้งข้อมูลของผู้ใช้บริการ และข้อมูล ของเว็บไซต์เอง อาจจะทำให้ผู้ไม่ประสงค์ดี สามารถ ลักลอบเข้ามาดู ขโมย หรือแก้ไขข้อมูลต่างๆ ในระบบได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. การเสนอประมูลสินค้าผ่านระบบอินเทอร์เน็ต ผู้เข้าประมูลสินค้าจะไม่เห็นลักษณะของสินค้าได้ครบถ้วน อาจเห็นเพียงรูปภาพของสินค้าของสินค้าที่ทางผู้เสนอสินค้านำมาแสดงเท่านั้นหรือบางเว็บไซต์ที่ไม่มีการแสดงรูปภาพ ผู้เข้าประมูลไม่สามารถเห็นภาพของสินค้านั้นได้ ถ้าผู้เสนอสินค้ามีความซื่อสัตย์ไม่เพียงพอ ก็อาจเขียนอธิบายคุณสมบัติของสินค้าไว้เกินจริงเมื่อผู้ประมูลชนะการประมูลแล้วได้รับสินค้า ก็อาจไม่ได้สินค้าอย่างที่ต้องการ

2.5 ความสามารถในการทำงานของระบบประมูลสินค้าบนอินเทอร์เน็ต(Features of Internet Auction)

ความสามารถในการทำงานของระบบประมูลสินค้าบนอินเทอร์เน็ตสามารถแบ่งได้เป็น 3 ส่วนดังต่อไปนี้

1. ส่วนของผู้ดูแลระบบ(Administrator Features)
2. ส่วนของการทำงานโดยทั่วไป(General Features)
3. ส่วนของการตลาด(Marketing Features)

ซึ่งจะมีรายละเอียดดังนี้

2.5.1 ส่วนของผู้ดูแลระบบ

จะมีหน้าที่ทำงานในการควบคุมดูแลระบบการประมูลสินค้าให้เป็นไปได้อย่างมีถูกต้อง ประสิทธิภาพ และตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้ได้สูงสุด ซึ่งจะประกอบไปด้วยหน้าที่การทำงานต่อไปนี้

1. การทำงานพื้นฐานของระบบการประมูลสินค้าซึ่งประกอบด้วยข้อกำหนดค่าของ
 - 1.1 รูปแบบของการประมูลสินค้าว่าจะเป็นแบบธรรมดา หรือเป็นแบบ Reverse
 - 1.2 ช่วงเวลาในการขึ้นสัญลักษณ์ของสินค้า
 - Hot Item
 - New Item
 - New Category
 - 1.3 หน่วยเงินของราคาการประมูลสินค้า
 - 1.4 การเพิ่มช่วงเวลาในการประมูลสินค้า
 - 1.5 ช่วงเวลาในการตรวจสอบการปิดประมูล
 - 1.6 การกำหนดค่าธรรมเนียมในการประมูลสินค้า
 - 1.7 การเพิ่มวิธีการในการเก็บเงินของสมาชิกและเว็บไซต์(Billing Method)
2. การจัดการกับข้อมูลของสมาชิก
 - การดูข้อมูลสมาชิก ซึ่งประกอบไปด้วย ข้อมูลทั่วไป เครดิต Rating และ Feedback
 - การให้สิทธิและการตัดสิทธิการประมูลของสมาชิก
 - การแก้ไขข้อมูลสมาชิก
3. การจัดการกับหมวดหมู่สินค้า
 - การดูหมวดหมู่สินค้าทั้งหมดที่มีในปัจจุบัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การเพิ่มและลบหมวดหมู่สินค้า
 - จำนวนรายการสินค้าสูงสุดต่อหน้าการแสดงผล
4. การจัดการกับสินค้า
- การลบสินค้าที่ผิดกฎออกจากการประมูล
 - การทำบันทึกค่า IP Address ของผู้ขายสินค้า ผู้ที่ทำการประมูลสินค้าและผู้ให้ Feedback
 - การแก้ไข หมวดหมู่ของสินค้า
5. การจัดการกับการแสดงสีของเว็บไซต์การประมูลสินค้าซึ่งประกอบด้วย
- สี Link
 - สี Visited Link
 - สี Active Link
 - สี Page Text
 - สี Back Ground
6. การจัดพิมพ์รายงาน
- รายการสินค้าที่ปิดประมูลไปแล้วในช่วงเวลาที่กำหนด
 - ประวัติการเข้าร่วมการประมูลสินค้าของสมาชิกในช่วงเวลาที่กำหนด
 - การจัดพิมพ์รายชื่อสมาชิกและ E-mail และการส่ง E-mail. ให้แก่สมาชิก

2.5.2 ส่วนของการทำงานทั่วไป(General Features)

จะเป็นความสามารถโดยทั่วไปของระบบการประมูลสินค้าในการให้บริการการประมูลสินค้าแก่สมาชิก ซึ่งจะประกอบไปด้วยความสามารถดังนี้

1. การสมัครสมาชิกผ่านเว็บไซต์
2. การประมูลสินค้าแบบปกติ(Normal Auction)
3. การประมูลสินค้าแบบกำหนดราคาขั้นต่ำ(Reserve Price Auction)
4. การประมูลสินค้าแบบดัตช์(Dutch Auction)
5. ตัวแทนการประมูลสินค้า(Proxy Bidding)
6. การปิดการประมูลโดยอัตโนมัติและแจ้งผลการประมูลให้กับเจ้าของสินค้าและผู้ชนะการประมูล
7. การประมูลสินค้าแบบ Reverse โดยผู้ซื้อจะทำการระบุนความต้องการของสินค้า และผู้ขายก็จะมาทำการเสนอราคาขายสินค้าให้(Reverse Auction)
8. การค้นหาสินค้าที่ต้องการ ซึ่งประกอบไปด้วยค้นหาโดย
 - ชื่อสินค้า
 - รหัสสินค้า
 - ชื่อผู้ขาย
 - E-mail
9. การประมูลสินค้าโดยไม่แสดง E-mail address(Private Auction)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

10. ความสามารถในการจัดการกับ Transaction จำนวนมากๆ และ ความสามารถในการจัดการกับการประมวลสินค้าขึ้นเดียวกันพร้อมๆ กัน(Concurrency Control)
11. การแสดงสถานะของสินค้า
 - สินค้าใหม่
 - สินค้าเป็นที่นิยม
 - มีรูปภาพ หรือเสียงประกอบ
12. สนับสนุนการอธิบายรายละเอียดของสินค้าด้วยเอกสาร HTML ที่เขียนโดยสมาชิก
13. การให้ Feedback แก่ลูกค้าของสมาชิกการประมวล เพื่อคูประวัติของสมาชิกแต่ละคน
14. ประวัติการประมวลของสินค้าแต่ละชิ้น
15. รายละเอียดของกฎการประมวลที่ชัดเจน
16. รายละเอียดของสินค้าที่ทำการประมวลในปัจจุบัน เช่น ราคาปัจจุบัน จำนวนผู้ประมวลสินค้า เวลาเริ่มต้น เวลาสิ้นสุด ที่อยู่สินค้า และ รายละเอียดของผู้ขาย
17. การส่งรายละเอียดการประมวลสินค้าให้กับบุคคลที่เรารู้จักและคิดว่าเขาจะสนใจเข้าร่วมประมวลผ่านทาง E-mail
18. กระดานแสดงความคิดเห็น
19. การกำหนดความน่าสนใจให้กับการแสดงรายการสินค้าซึ่งประกอบไปด้วย
20. การนำเอา รายการของสินค้าที่ต้องการจะนำมารับการประมวล แสดงในหน้าแรกของเว็บไซต์ (First Page Promotion)
 - การเพิ่ม ความหนาให้กับชื่อสินค้าที่แสดงในรายการสินค้า(Boldface Title)
 - การนำเอา รายการของสินค้าที่ต้องการจะนำมารับการประมวล แสดงในหน้าแรกของ หน้าหมวดหมู่ย่อยของสินค้า(Category Page Promotion)
 - ห้องภาพ(Gallery) เป็นการนำรูปภาพมาแสดงรายละเอียดของสินค้าแทนตัวอักษร โดยจะมีเป็นหน้าของห้องภาพต่างหากซึ่งมีการจัดรูปแบบและหมวดหมู่เหมือนกับ รายละเอียดของสินค้าธรรมดาแต่รายการของสินค้าจะมีรูปภาพอยู่ด้วยทุกสินค้า
22. การนำภาพของสินค้าหรือเสียงมาแสดงในรายละเอียดของสินค้า
23. การแสดงผลการทำงานหลายภาษา

2.5.3 ส่วนของการตลาด(Marketing Features)

จะเป็นส่วนที่ช่วยในการรวบรวมข้อมูลประวัติการใช้ระบบการประมวลสินค้าบนอินเทอร์เน็ตของสมาชิก เพื่อให้ทางเว็บไซต์สามารถนำข้อมูลเหล่านี้มาใช้ประโยชน์ในทางการตลาดต่อไปโดยจะมีการเก็บรายละเอียดดังต่อไปนี้

- เก็บรายละเอียดของความสนใจของสมาชิกต่อประเภทของสินค้า(Interest-Logging)
- การเก็บรายละเอียดความสนใจในตัวสินค้าหรือหมวดหมู่สินค้าต่ออายุของสมาชิก(Age Group Logging)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การเก็บรายละเอียดความสนใจในตัวสินค้าหรือหมวดหมู่สินค้าต่อการศึกษาของสมาชิก (Education Level Logging)
- การเก็บรายละเอียดความสนใจในตัวสินค้าหรือหมวดหมู่สินค้าต่อรายได้ของสมาชิก (Income Level Logging)
- การเก็บรายละเอียดความสนใจในตัวสินค้าหรือหมวดหมู่สินค้าต่อเพศของสมาชิก (Gender Logging)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

การวิเคราะห์และออกแบบ

3.1 ความต้องการของระบบ(Requirements)

3.1.1 หลักการ

จะเป็นการประมูลสินค้าบนอินเทอร์เน็ตในลักษณะ ระหว่างบุคคลกับบุคคล ซึ่งการประมูลจะกระทำผ่านโปรแกรม Web Browser ที่ได้ทำการเชื่อมต่อกับเว็บไซต์ที่จัดการประมูลขึ้น โดยโปรแกรมระบบการประมูลสินค้าบนเครื่อง Web Server ของเว็บไซต์จะเป็นผู้จัดการการประมูลทั้งหมด ซึ่งเว็บไซต์จะทำหน้าที่เป็นเหมือนเป็นคนกลางในการจัดการประมูลให้กับทั้งผู้ซื้อและผู้ขาย แต่ในการจ่ายเงินและการส่งสินค้าผู้ซื้อและผู้ขายต้องทำการตกลงกันเอง

3.1.2 ขอบเขตการให้บริการการประมูลสินค้า

สำหรับเว็บไซต์ประมูลสินค้าบนอินเทอร์เน็ตที่สร้างขึ้นนี้ จะเป็นการจัดการประมูลที่ให้บริการสำหรับบุคคลทั่วไป โดยบุคคลทั่วไปที่ยังไม่สมัครเป็นสมาชิกจะมีสิทธิเพียงดูรายละเอียดสินค้าที่เข้าร่วมการประมูลเท่านั้น และผู้ที่เป็นสมาชิกจะมีสิทธิเพิ่มขึ้นในการ เข้าร่วมประมูลสินค้าและนำสินค้าเข้ามารับการประมูล

3.1.3 กิจกรรมต่างๆ และส่วนที่เกี่ยวข้องของเว็บไซต์

กิจกรรมต่างๆ ที่ทางเว็บไซต์การประมูลจัดไว้ นั้นจะประกอบด้วย

- การสมัครสมาชิก
- การนำสินค้ามาประมูลบนเว็บไซต์
- การประมูลสินค้าบนเว็บไซต์
- ความถูกต้องและความน่าเชื่อถือในการจัดการประมูลสินค้า
- การส่งสินค้าให้ผู้ซื้อและการจ่ายเงินค่าสินค้าให้ผู้ขาย
- การค้นหาสินค้าสมาชิกที่สนใจ
- คู่มือในการใช้งานระบบประมูลสินค้าบนอินเทอร์เน็ต
- การให้ความคิดเห็นต่อระบบประมูลสินค้า

3.1.4 การสมัครสมาชิก

ผู้ที่มีความประสงค์ ในการเข้าร่วมการประมูลสินค้าในเว็บไซต์ หรือต้องการที่จะนำสินค้าเข้ามาประมูลในเว็บไซต์ จะต้องทำการสมัครเป็นสมาชิกของเว็บไซต์เสียก่อน ซึ่งในการสมัครสมาชิกนั้นผู้สมัครจะต้องกรอกข้อมูลที่ทางเว็บไซต์ต้องการจากผู้ที่จะสมัครเป็นสมาชิก โดยข้อมูลเหล่านั้นจะเป็นข้อ

มูลส่วนตัวเกี่ยวกับชื่อ ที่อยู่ เพื่อใช้ในการติดต่อหากมีการซื้อขายกัน หรือส่งข้อมูลข่าวสารที่จำเป็น ไปยังสมาชิก

3.1.5 การนำสินค้ามาประมูลบนเว็บไซต์

ในการนำสินค้าเข้ามาประมูลบนเว็บไซต์นั้น จะมีสิ่งที่จะต้องพิจารณาและเกี่ยวข้องด้วยดังต่อไปนี้

- ผู้ที่มีสิทธินำสินค้าเข้ามารับการประมูล
 - ผู้ที่มีสิทธิ นำสินค้าเข้ามารับการประมูลบนเว็บไซต์จะต้องเป็นสมาชิกของเว็บไซต์เท่านั้น โดยการนำสินค้าเข้ามาประมูลจะไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น
- ข้อกำหนดของสินค้าที่จะนำมาประมูล
 - สินค้าที่สามารถจะนำเข้ามารับการประมูลนั้นจะต้องเป็นสินค้าที่ถูกต้องตามกฎหมาย ไม่เป็นสินค้าประเภทสื่อลามกต่างๆ เช่น หนังสือโป๊ วิดีโอโป๊ หรือรูปภาพอนาจาร เป็นต้น
 - หมายเหตุ สินค้าที่ผู้ดูแลเว็บไซต์พิจารณาแล้วเห็นว่า ไม่เหมาะสมและขัดต่อศีลธรรมอันดีงามของสังคม ผู้ดูแลเว็บไซต์มีสิทธิที่จะตัดรายการของสินค้านั้นออกจากการประมูลได้โดยไม่จำเป็นต้องแจ้งให้ผู้นำสินค้าเข้ามาประมูลทราบล่วงหน้า เช่น การนำทารกในครรภ์มาเข้ารับการประมูล หรือ การนำไตของตนมาเข้ารับการประมูล เป็นต้น
- ระยะเวลาในการนำสินค้าเข้าประมูล
 - ผู้ที่นำสินค้าเข้าประมูลสามารถที่จะกำหนดระยะเวลาที่จะให้สินค้าอยู่ในช่วงการประมูลสินค้าได้ โดยทางเว็บไซต์จะมี ช่วงเวลาให้เลือกดังนี้คือ 1 2 3 หรือ 4 สัปดาห์ จากวันเริ่มนำสินค้าเข้ารับการประมูล
- หมวดหมู่ของสินค้าหลัก
 - ในการนำสินค้าเข้าเว็บไซต์เพื่อเข้ารับการประมูล ผู้ขายจะต้องทำการกำหนดหมวดหมู่และประเภทของสินค้าให้กับสินค้าของตนเอง โดยผู้ขายควรจะทำกรเลือกหมวดหมู่ของสินค้าให้อยู่ในหมวดหมู่ที่ข้อยที่สุดเท่าที่จะทำได้ โดยที่ทางเว็บไซต์จะมีหมวดหมู่ของสินค้าให้ผู้ขายเลือก ดังนี้ตัวอย่างเช่น ศิลปะและของโบราณ หนังสือ ของสะสม คอมพิวเตอร์ เครื่องใช้ไฟฟ้า และ อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ เป็นต้น
- ข้อมูลสินค้า
 - สำหรับตัวสินค้าเอง เมื่อผู้ขายต้องการนำสินค้าเข้ารับการประมูล ผู้ขายจะต้องทำการป้อนข้อมูลและรายละเอียดต่างๆ ที่เกี่ยวกับตัวสินค้า ซึ่งได้แก่ ชื่อสินค้า คำอธิบายสินค้า รูปสินค้า (ถ้ามี) ที่อยู่สินค้า วิธีการจ่ายเงิน จำนวนสินค้า ราคาเริ่มต้น และวิธีการประมูล
- ชนิดของการประมูล
 - ในการนำสินค้าเข้ามารับการประมูล จะต้องมีการกำหนด ประเภทของการประมูลให้สินค้าด้วยเพื่อบอกให้ผู้ที่ต้องการประมูลทราบว่าสินค้านี้มีลักษณะในการประมูลเป็นอย่างไร เพราะการประมูลแต่ละประเภทก็จะมีลักษณะที่แตกต่างกัน ซึ่งประเภทของการประมูลสินค้าบนอินเทอร์เน็ตสามารถแบ่งเป็น 3 ประเภท ดังต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. การประมูลแบบดัตช์(Dutch Auction)

เป็นการประมูลที่ผู้ขายสินค้ามีสินค้ามากกว่า หรือเท่ากับ 1 ชิ้น โดยผู้ซื้อที่มีสิทธิที่จะระบุจำนวนสินค้าที่ผู้ซื้อต้องการจะซื้อได้ โดยเมื่อการประมูลสิ้นสุดลง ผู้เสนอซื้อสินค้าที่ราคาสูงที่สุด ก็จะมีสิทธิซื้อสินค้านั้นได้ในราคาต่ำสุดที่สามารถที่จะซื้อสินค้านั้นได้ ยกตัวอย่างเช่น โจนาแรมจำนวน 10 แผงมาเสนอขาย โดยที่ตั้งราคาเริ่มต้นไว้ที่ 10 บาท และเมื่อการประมูลสิ้นสุดลงปรากฏว่า มีผู้เสนอซื้อแรมของโจจำนวน 4 คน โดยมีข้อมูลในการเสนอราคาของแต่ละคนดังตารางที่ 3-1

ผู้เสนอซื้อ	ราคา(บาท)	จำนวนสินค้า(ชิ้น)	เวลา
แจคสัน	50	5	10.56
โรส	25	2	10.00
มิเชล	17	2	9.15
ลี	15	6	9.00

ตารางที่ 3-1 แสดงผู้เสนอซื้อแรมของโจ

เมื่อสิ้นสุดการประมูลแรมของโจ ผู้มีสิทธิที่จะซื้อแรมนี้ไปจะเป็นดังตารางที่ 3-2 ซึ่งตารางนี้แสดงรายชื่อของผู้มีสิทธิซื้อแรมและจำนวนที่สามารถซื้อได้ในราคาที่เท่ากันคือ 15 บาท

ชื่อ	จำนวนสินค้าที่มีสิทธิซื้อ	ราคาสินค้า(บาท) / 1 ชิ้น
แจคสัน	5	15
โรส	2	15
มิเชล	2	15
ลี	1	15

ตารางที่ 3-2 แสดงผู้ที่มีสิทธิซื้อแรมของโจ เมื่อการประมูลสิ้นสุดลง

จากตารางผลลัพธ์จะเห็นได้ว่าแม้ที่จะเสนอซื้อแรมจากโจเป็นจำนวนถึง 6 แผงแต่เมื่อการประมูลสิ้นสุดลง ลีมีสิทธิซื้อแรมเพียง 1 แผงเท่านั้น เพราะมีผู้ให้ราคาในการประมูลสูงกว่าลี และผู้ที่ให้ราคาสูงกว่าลี ในที่สุดก็จะจ่ายราคาสินค้าเท่ากับ ราคาต่ำสุดที่จะซื้อสินค้านั้นได้(ราคาที่ลีเสนอซื้อ)

2. การประมูลแบบทั่วไป(Normal Auction)

เป็นการประมูลที่เหมือนกับการประมูลแบบดัตช์ทุกประการ แต่จะมีข้อแตกต่างกันก็คือจำนวนสินค้าที่ผู้ขายนำมาประมูลนั้น มีจำนวนเพียงชิ้นเดียวเท่านั้น

3. การประมูลแบบกำหนดราคาขั้นต่ำ(Reserve Price Auction)

เป็นการประมูลที่ผู้ขายจะทำการกำหนดราคาต่ำสุดของสินค้าที่เขาต้องการจะขายไว้ ซึ่งราคานี้จะสูงกว่าราคาเริ่มต้น ที่ผู้ขายกำหนดไว้เพื่อใช้เป็นราคาในการเริ่มต้นในการประมูล โดยเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา 37057 อย่างไรก็ดี ขอสงวนสิทธิ์ในสิ่งที่ปรากฏ และขอสงวนสิทธิ์ในเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อการประมูลสิ้นสุดลง ถ้าหากราคาที่ผู้ซื้อเสนอซื้อ มีราคาต่ำกว่าราคาต่ำสุดที่จะขาย ผู้ขายก็มีสิทธิที่จะปฏิเสธการขายสินค้านั้นได้ ยกตัวอย่างเช่น โจน่าแรมมาเสนอขาย โดยตั้งราคาต่ำสุดที่เขาจะขายไว้ที่ 1,000 บาท และตั้งราคาเริ่มต้นของการประมูลไว้ที่ 10 บาท ถ้าหากว่าเมื่อการประมูลสิ้นสุดลง มีผู้เสนอราคาแรมให้แก่ใจเพียง 20 บาท โจน่าก็มีสิทธิที่จะไม่ขายแรมได้

3.1.6 การประมูลสินค้าในเว็บไซค์

ในการประมูลสินค้าบนเว็บไซค์นั้น ต้องพิจารณาและมีการเกี่ยวข้องกับส่วนอื่นดังนี้

- บุคคลที่มีสิทธิ์ประมูลสินค้า

ผู้ที่มีสิทธิเข้าร่วมการประมูล ในการเสนอซื้อสินค้าในเว็บไซค์ จะต้องเป็นสมาชิกของทางเว็บไซค์ และมีเรตติ้ง(Rating) มากกว่า -3

- ข้อมูลที่เกี่ยวกับสินค้า

สำหรับข้อมูลของสินค้านั้น ถือว่ามีความสำคัญมากซึ่งจะเป็นการบอกรายละเอียดของสินค้า เพื่อให้ผู้ที่ต้องการประมูลสินค้าพิจารณา และตัดสินใจประมูล โดยข้อมูลดังกล่าว ได้แก่ ราคาปัจจุบัน จำนวนสินค้า เวลาเริ่มต้นการประมูล เวลาสิ้นสุดการประมูล ชื่อผู้ขาย ประวัติการเสนอซื้อสินค้านี้ ที่อยู่ของสินค้า ผู้เสนอซื้อสินค้าราคาสูงสุดในปัจจุบัน วิธีการจ่ายเงิน วิธีการส่งของ และรายละเอียดของสินค้า เป็นต้น

- หุ่นยนต์การประมูล(Proxy Bidding)

เมื่อเราต้องการที่จะประมูลสินค้าชิ้นหนึ่ง และได้เสนอราคาประมูลสินค้าชิ้นนั้นไปแล้ว แต่เราไม่แน่ใจว่าจะมีใครมาเสนอราคาสินค้าที่สูงกว่านี้อีกหรือไม่ และเรายินดีที่จะจ่ายเงินเพื่อประมูลสินค้านี้อีก เป็นจำนวนเงินไม่เกิน x บาท ทางเว็บไซค์จะมีโปรแกรมที่เรียกว่า หุ่นยนต์การประมูล ที่ทำหน้าที่เฝ้าคอยดูการประมูลให้เรา และคอยเสนอราคาประมูลสินค้าตัวนั้นแทนเราในเงื่อนไขที่ราคาสินค้าต้องไม่สูงกว่า ราคาที่เราตั้งไว้เป็นค่าสูงสุดที่เรายินดีจะเสนอประมูล

- การจ่ายเงินและส่งของ

หลังจากการประมูลสินค้าชิ้นหนึ่งสิ้นสุดลง ทางเว็บไซค์จะทำการส่งชื่อและที่อยู่ของผู้ชนะการประมูลให้กับผู้ขาย และส่งชื่อและที่อยู่หรือสิ่งที่จะสามารถติดต่อได้ของผู้ขายให้กับผู้ชนะการประมูล เพื่อให้ทั้งสองฝ่ายทำการตกลงกันในเรื่องของการส่งสินค้าและการจ่ายเงิน ซึ่งทั้งสองฝ่ายจะต้องตกลงกันเองโดยที่ทางเว็บไซค์จะไม่เกี่ยวข้องด้วย

3.1.7 ความถูกต้องและความน่าเชื่อถือในการจัดการประมูลสินค้า

- Rating

เป็นตัวเลขที่ใช้ในการแสดงถึง ความน่าเชื่อถือของผู้ซื้อและผู้ขายสินค้า ว่ามีความน่าเชื่อถือมากน้อยเพียงใด ในการที่จะทำการติดต่อซื้อขายสินค้าด้วย โดยจะมีหลักเกณฑ์ในการพิจารณาดังต่อไปนี้

1. Rating มีค่าเป็นบวก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จะแสดงถึงความน่าเชื่อถือในการติดต่อทำการค้าด้วยสำหรับสมาชิกของเว็บไซต์ผู้นั้น ยิ่งถ้าหากเขามีRating มีค่าบวกมากเพียงใด ก็ยิ่งจะมีความน่าเชื่อถือมากเท่านั้น

2. Ratingมีค่าเป็นลบ

จะแสดงถึงความไม่น่าเชื่อถือในการติดต่อทำการค้าด้วยสำหรับสมาชิกของเว็บไซต์ผู้นั้น และถ้าหากเขามี มีค่าRating น้อยกว่า -4 สมาชิกผู้นั้นก็จะไม่มีสิทธิที่จะทำการซื้อและขายสินค้าบนเว็บไซต์การประมูลนี้ได้อีกต่อไป โดยค่าRating จะเพิ่มหรือลดขึ้นอยู่กับพฤติกรรมในการซื้อขาย โดยคู่ค้าจะเป็นผู้บอกว่าค่าRating จะเพิ่มขึ้นหรือลดลง ผ่านการใช้ Feedback ที่ทางเว็บไซต์จัดให้

- การส่งกลับ(Feedback)

ภายหลังการประมูลสิ้นสุดลง ผู้นำสินค้ามาเสนอขายในเว็บไซต์และผู้ซื้อสินค้านั้น จะได้รับสิทธิในเข้าใช้บริการส่งกลับ(Feedback) ให้แก่ทางเว็บไซต์ โดยจะเป็นการประเมินผลจากการติดต่อซื้อขายกับคู่ค้า โดยในการกระทำนี้ จะถือว่าเป็นประโยชน์อย่างยิ่งสำหรับสมาชิกท่านอื่นๆ เพราะข้อความแสดงความคิดเห็นหรือการประเมินคู่ค้านั้นจะถูกใช้สำหรับเป็นข้อมูลช่วยในการตัดสินใจของสมาชิก ว่าควรจะทำการติดต่อซื้อขายด้วยหรือไม่ ถ้าทำการซื้อขายด้วยจะมีความเสี่ยงต่างๆ มากน้อยแค่ไหน ซึ่งในการใช้หน้าจอสำหรับการประเมินคู่ค้านั้น จะมีรายละเอียดและข้อกำหนดดังนี้

1. ผู้มีสิทธิทำการประเมิน

ผู้ที่จะมีสิทธิทำการประเมินคู่ค้าได้นั้น จะต้องเป็นผู้ที่ได้ทำการติดต่อซื้อขายสินค้ากันจริง โดยทางเว็บไซต์จะทำการตรวจสอบดูฐานข้อมูลประวัติสินค้าที่ขายไป ดังนั้นจึงแน่ใจได้ว่า ผู้ที่จะประเมินนั้น ไม่ใช่เป็นการแกล้งจากบุคคลอื่น

2. ประเภทคู่ค้าสำหรับการประเมิน

ในการประเมินคู่ค้าจะเป็นการจัดประเภทของคู่ค้า ที่คู่ค้าอีกคนจะประเมินให้ โดยจะมีอยู่ 3 ประเภทด้วยกันคือ

ดี(Good) ซึ่งถ้าเลือกประเภทนี้จะเป็นการเพิ่มค่าRating ของคู่ค้าขึ้นอีก 1 แต้ม

ธรรมดา(Normal) ถ้าเลือกประเภทนี้ จะไม่มีผลอะไรต่อคู่ค้าที่ถูกประเมิน

แย่(Bad) ถ้าเลือกประเภทนี้ Rating ของคู่ค้าจะถูกลดค่าลงอีก 1 แต้ม

3. ข้อความที่บรรยายถึงคู่ค้า

นอกจากการประเมินคู่ค้าแล้ว ยังสามารถป้อนข้อความแสดงความคิดเห็นที่มีต่อคู่ค้าได้ด้วย ซึ่งสำหรับข้อความนี้ จะเป็นประโยชน์กว่าการจัดประเภทของคู่ค้า เพราะสมาชิกท่านอื่นสามารถอ่านและเห็นภาพเกี่ยวกับการติดต่อซื้อขายของคู่ค้านี้ได้มากกว่า

3.1.8 มาตรการโต้ตอบกรณีคู่ค้าไม่ยอมซื้อ หรือขายสินค้า

- ในกรณีที่ผู้เสนอซื้อชนะการประมูลแล้วแต่ไม่ยอมจ่ายเงินซื้อสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จะมีมาตรการโต้ตอบคือ ให้ผู้เสนอขายสินค้าแจ้งรายละเอียดมาทางเว็บไซต์และทางเว็บไซต์ก็จะทำการ ส่งอีเมล(E-mail) ไปเตือนสมาชิกผู้นั้น และถ้าสมาชิกถูกเตือน 3 ครั้งก็จะถูกตัดสิทธิจากการ เป็นสมาชิก เว็บไซต์ตลอดไป

- มาตรการโต้ตอบในกรณีที่ผู้เสนอขายไม่ยอมขายสินค้าให้กับผู้ที่ชนะ การประมูล

จะมีมาตรการโต้ตอบคือ ให้ผู้ที่ชนะการประมูลแจ้งรายละเอียดมาที่เว็บไซต์และทางเว็บไซต์ก็จะส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์(E-mail) ไปเตือนสมาชิกผู้นั้น และถ้าสมาชิกถูกเตือน 3 ครั้ง ก็จะถูกระงับสิทธิจากการเป็นสมาชิกเว็บไซต์ตลอดไป

- มาตรการโต้ตอบจดหมายเชิญชวน(Spam)

หากสมาชิกได้รับจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นการเชิญชวนให้ไปประมูลสินค้าของตน ให้แจ้งรายละเอียดมายังเว็บไซต์ และเว็บไซต์ก็จะส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ไปเตือนสมาชิกผู้ส่ง การเชิญชวน ถ้าสมาชิกถูกเตือน 3 ครั้งก็จะถูกระงับสิทธิจากการเป็นสมาชิกเว็บไซต์ตลอดไป

- มาตรการโต้ตอบการข่มขู่

ถ้าหากผู้ซื้อหรือผู้ขายได้รับการข่มขู่จากสมาชิกรายอื่น เช่น กรณีไม่ให้ผู้ขายทำการขายสินค้านั้นกับสมาชิก อีกรายที่ชนะการประมูล หรือในกรณีที่ข่มขู่ไม่ให้สมาชิกผู้ซื้อเข้าร่วมการประมูลสินค้านั้น ให้สมาชิกส่งรายละเอียดการข่มขู่มายังเว็บไซต์ และทางเว็บไซต์ก็จะทำการ ส่งอีเมล ไปเตือนสมาชิกผู้ที่กระทำการข่มขู่ นั้น และถ้าหากสมาชิก ถูกเตือน ในกรณีการข่มขู่มากกว่า 2 ครั้งก็จะถูกระงับสิทธิการเป็นสมาชิก ของเว็บไซต์ตลอดไป

3.1.9 การส่งสินค้าให้ผู้ซื้อและการจ่ายสินค้าให้ผู้ขาย

ทั้งการส่งตัวสินค้าและการจ่ายค่าขนส่ง จะเป็นการกระทำโดยที่ผู้ซื้อและผู้ขายติดต่อกันเอง ซึ่งทางเว็บไซต์ จะทำหน้าที่เป็นตัวกลางในการเป็นสถานที่ในการพบกันระหว่างผู้ซื้อและผู้ขายเท่านั้น

- วิธีการจ่ายเงินให้กับผู้ขายสินค้า

สามารถกระทำได้โดยวิธีการที่ผู้ขายกำหนดดังต่อไปนี้

- จ่ายเงินสดโดยที่ผู้ซื้อและผู้ขายตกลงเรื่องสถานที่กันเอง
 - พัสดุเก็บเงินปลายทาง(พ.ก.ง)
 - หรือวิธีอื่นๆ แล้วแต่คู่ค้าจะตกลงกัน
- ค่าใช้จ่ายในการส่งสินค้า

สามารถกระทำได้โดยวิธีการที่ผู้ขายกำหนดดังต่อไปนี้

- ผู้ขายออกทั้งหมด
- ผู้ซื้อออกในราคาที่กำหนด
- หรือวิธีอื่นๆ แล้วแต่คู่ค้าจะตกลงกัน

3.1.10 การค้นหาสินค้าที่สนใจ

สามารถค้นหาสินค้าที่สมาชิกสนใจที่จะทำการประมูลได้ โดย สามารถสืบค้นตามข้อมูลดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ค้นหาโดยหมายเลขสินค้า
- ค้นหาโดยชื่อสินค้า
- ค้นหาโดยชื่อผู้ขาย

ซึ่งการค้นหาสามารถกำหนด ถึงราคา หมวดหมู่ของสินค้า และการแสดงสินค้าที่ปิดหรือเปิดประมูล ในปัจจุบัน ได้

3.1.11 คู่มือในการใช้งานระบบประมูลสินค้าบนอินเทอร์เน็ต

บุคคลทั่วไปและสมาชิกสามารถศึกษาถึงกฎและวิธีการใช้งานระบบการประมูลสินค้าบนอินเทอร์เน็ตเพิ่มเติมได้จากคู่มือการใช้งานระบบที่มีในเว็บไซต์

3.1.12 การให้ความคิดเห็นต่อระบบประมูลสินค้า

บุคคลทั่วไปและสมาชิกสามารถให้ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อผู้พัฒนาระบบการประมูลสินค้าได้เพื่อใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงการทำงานของระบบให้มีประสิทธิภาพที่ดีขึ้น และตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้ได้อย่างเต็มที่

3.2 หลักการที่สำคัญในการสร้างระบบประมูลสินค้าบนอินเทอร์เน็ตและการประยุกต์ใช้

3.2.1 การจัดการ Concurrency Control

ในการควบคุมให้ผู้ที่ต้องการเข้าถึงข้อมูลในฐานข้อมูล ได้เข้าถึงข้อมูลที่มีความถูกต้องและเป็นค่าที่ถูกแก้ไขล่าสุดถือว่าเป็นสิ่งสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับการทำการค้าอิเล็กทรอนิกส์ เพราะราคาของผู้ประมูลรับซื้อนั้นจะต้องมีค่าสูงกว่าราคาล่าสุด จึงจะถือว่าประมูลได้ แต่เนื่องจากว่าราคาล่าสุดนี้จะถูกเปลี่ยนแปลงไปในทันทีที่มีคนเข้ามาประมูล ดังนั้นการจะทำให้คนต่อไปที่มาหลังจากคนที่ประมูลได้สามารถมองเห็นราคาของคนนั้นในทันทีจะทำให้การประมูลเป็นไปอย่างถูกต้อง ซึ่งถ้าหากคนที่สองเข้ามาเปรียบเทียบราคาหลังจากที่คนแรกส่ง Commit แล้ว ก็จะไม่มีปัญหา แต่หากเข้ามาในเวลาในช่วงที่คนแรกกำลังทำงานอยู่หรือยังไม่ Commit นั้นเราจะต้องหาวิธีการเพื่อแก้ปัญหาดังกล่าว ไม่เช่นนั้นจะทำให้เกิดความผิดพลาดในการทำการประมูลคือ ผู้ที่ประมูลสินค้าอาจจะสามารถละเมิดกฎการประมูลได้โดยเสนอราคาประมูลสินค้าที่ต่ำกว่าราคาสูงสุดปัจจุบัน เนื่องจากว่า ราคาสินค้าที่ผู้ประมูลอ่านได้นั้นเป็นราคาเก่าที่ไม่ใช่ราคาล่าสุดจริงๆ

1. วิธีการแก้ปัญหา Concurrency Control

จะแก้ไขปัญหาโดยการล็อกแถว(Lock Rows)ของตารางข้อมูลสินค้าที่เราต้องการจะทำการเปลี่ยนแปลงข้อมูล โดยจะเป็นการล็อก(Lock) ทั้งการอ่าน และการเขียนข้อมูล ด้วยขั้นตอนต่อไปนี้

1 ใช้ FOR UPDATE Clause(Select for update)

2 โดย DBMS จะทำการล็อกแถวที่ถูก select ขึ้น โดย query นั้น

3 หลังจากที่ใช้คำสั่ง select for update ในการล็อกแถวที่ต้องการจะทำการแก้ไขข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

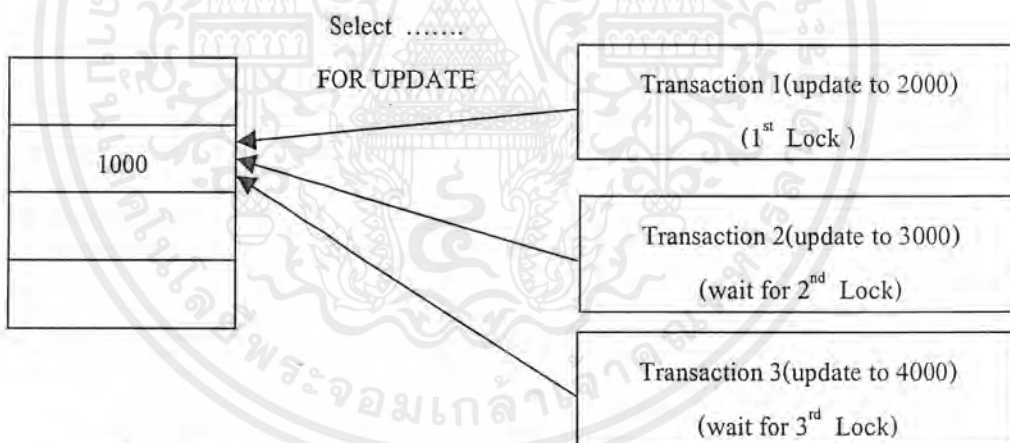
user คนอื่น จะไม่สามารถทำล๊อคหรือแก้ไขข้อมูลของแถว(แถว)เหล่านั้นด้วยคำสั่ง select for update หรือคำสั่งประเภท DML(Data manipulate Language) เช่น update ได้อีกจนกว่าผู้ใช้ select for update จะทำการปลดล๊อคแถวเหล่านั้น

4 ในการปลดล๊อคแถวที่ถูกล๊อคไว้จะใช้คำสั่ง Commit หรือ Roll back

5 หลังจากปลดล๊อค user อื่น ที่ wait ก็จะสามารถเข้ามา ใช้ select for update เพื่อที่จะทำการล๊อคแถวต่อไปได้ ตามลำดับการเข้าคิวรอ

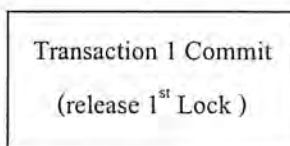
2. ตัวอย่างแสดงการควบคุม Concurrency Control ด้วยคำสั่ง Select for update

1. มี 3 Transaction ต้องการจะแก้ไขข้อมูล โดย โดย Transaction หมายเลข 1 เข้าทำการอ่านข้อมูลเพื่อที่จะแก้ไขข้อมูลของแถวข้อมูลที่มีค่า 1000 ให้เป็น 2000 ซึ่ง Transaction หมายเลข 2 และ 3 ก็ต้องการที่จะแก้ไขข้อมูลของแถวที่มีค่า 1000 .เช่นเดียวกันให้มีค่าเป็น 3000 และ 4000 ตามลำดับ และทั้ง 3 Transaction นั้นต่างใช้คำสั่ง select ... for update เพื่อที่จะควบคุมความถูกต้องของข้อมูล ดังภาพ หมายเลข 1
2. Transaction หมายเลข 1 จะสามารถทำการล๊อคการอ่าน และการเขียนข้อมูลในแถวที่มีค่า 1000 ได้ก่อนเนื่องจากมีลำดับการเรียกใช้คำสั่ง select ... for update ก่อนทำให้ Transaction หมายเลข 2 และ 3 ต้องรอสำหรับการอ่านข้อมูล ของแถวที่มีค่า 1000 ตามลำดับ ซึ่งแสดงดังในรูปที่ 3-1



รูปที่ 3-1 แสดงการ select for update ของ Transaction ทั้ง 3 Transaction

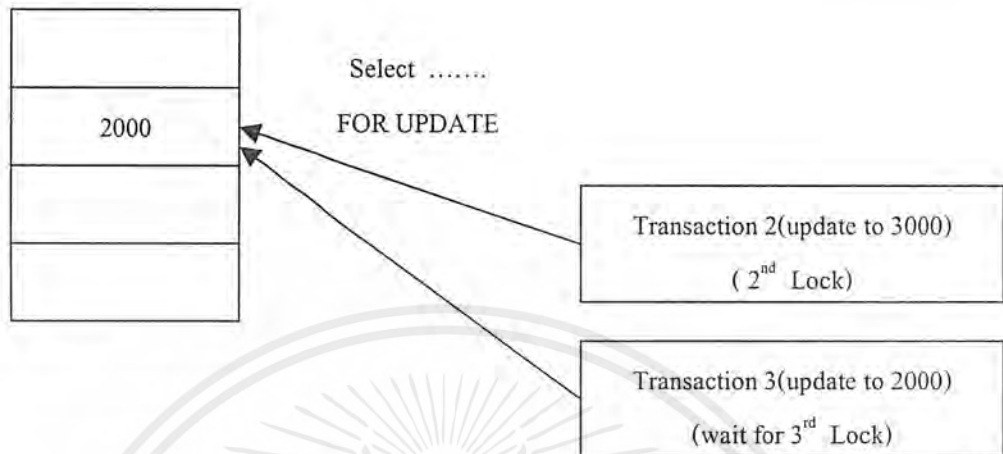
3. เมื่อ Transaction หมายเลข 1 ทำการแก้ไขข้อมูลสำเร็จก็จะใช้คำสั่ง Commit ในการปลดล๊อคของแถวที่ทำการล๊อคอยู่ แต่ถ้าเกิดข้อผิดพลาดในการทำ Transaction ก็สามารถใช้คำสั่ง Rollback ในการปลด Lock row ได้เช่นเดียวกัน ดังรูปที่ 3-2



รูปที่ 3-2 แสดงการ Commit และปลดล๊อคแถวข้อมูล จาก Transaction หมายเลข 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลังจากที่ Transaction หมายเลข 1 ปลดล็อก Transaction หมายเลข 2 จะทำการล็อกแถวนั้นต่อ และจะมีขั้นตอนการทำงานคล้าย กับข้อ 3 จนจบ ทุก Transaction ที่เข้าคิวรอเพื่อทำการล็อกแถวนั้น ดังรูปที่ 3-3



รูปที่ 3-3แสดงการล็อกแถวต่อของ Transaction หมายเลข 2

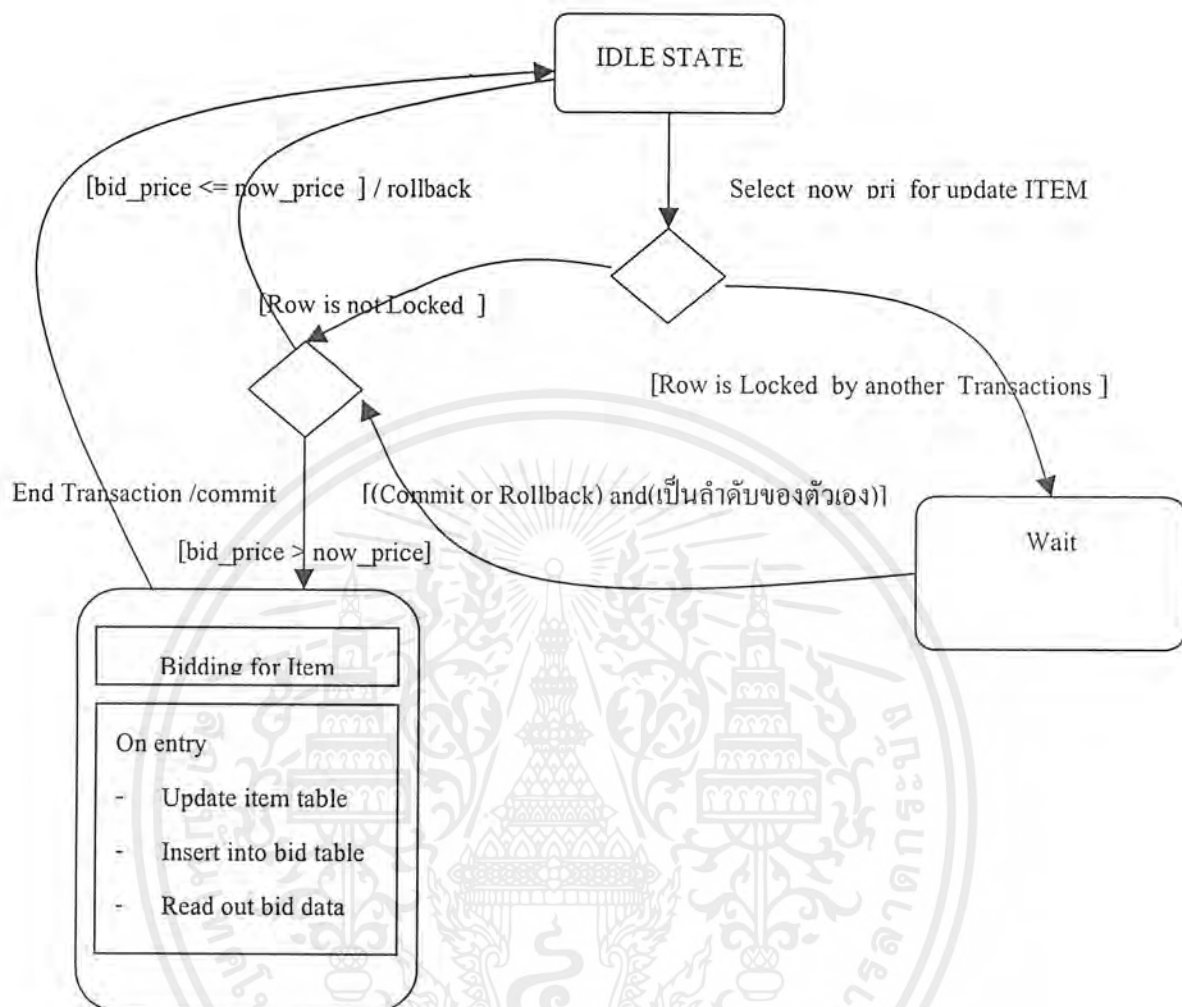
3. งานที่สำคัญที่ต้องมีการควบคุม Concurrency Control

1. การประมูลสินค้า(BID)

จะมีขั้นตอนในการควบคุม Concurrency Control ดังนี้ ดูรูปที่ 3-4 ประกอบ

- 1.1 ทำการ select for update แถวข้อมูลของตาราง item ที่ต้องการจะประมูลสินค้า
- 1.2 ถ้า แถวของตารางข้อมูลของสินค้านั้น ถูกล็อก โดยคำสั่ง select for update ก่อนแล้ว ก็ต้อง Wait จนกว่าที่จะ ผู้ที่ทำการล็อกแถวก่อนหน้านี้จะทำการปลดล็อก
- 1.3 ถ้าแถวนั้นไม่ถูกล็อก user ก็จะสามารถล็อกแถวนั้นเพื่อทำการ update ต่อไปได้
- 1.4 ถ้า ราคาประมูลที่เสนอสูงกว่าราคา ปัจจุบัน(NOW_PRI) ทำข้อ 1.5 else ทำข้อ 1.8
- 1.5 User ทำการแก้ไขข้อมูลตาราง item
- 1.6 User ทำการเพิ่มข้อมูลตาราง bid
- 1.7 อ่าน ข้อมูลผู้แพ้ประมูล
- 1.8 COMMIT เพื่อทำการปลดล็อกแถวนั้น
- 1.9 ถ้าหากมี user คนอื่นรอที่จะ select ... for update user ที่รอก็จะสามารถล็อกแถวนั้น ได้ตามลำดับการเข้าคิวรอ

Member State Diagram(Bidding)



รูปที่ 3-4 Stage Diagram : Member (Bidding item)

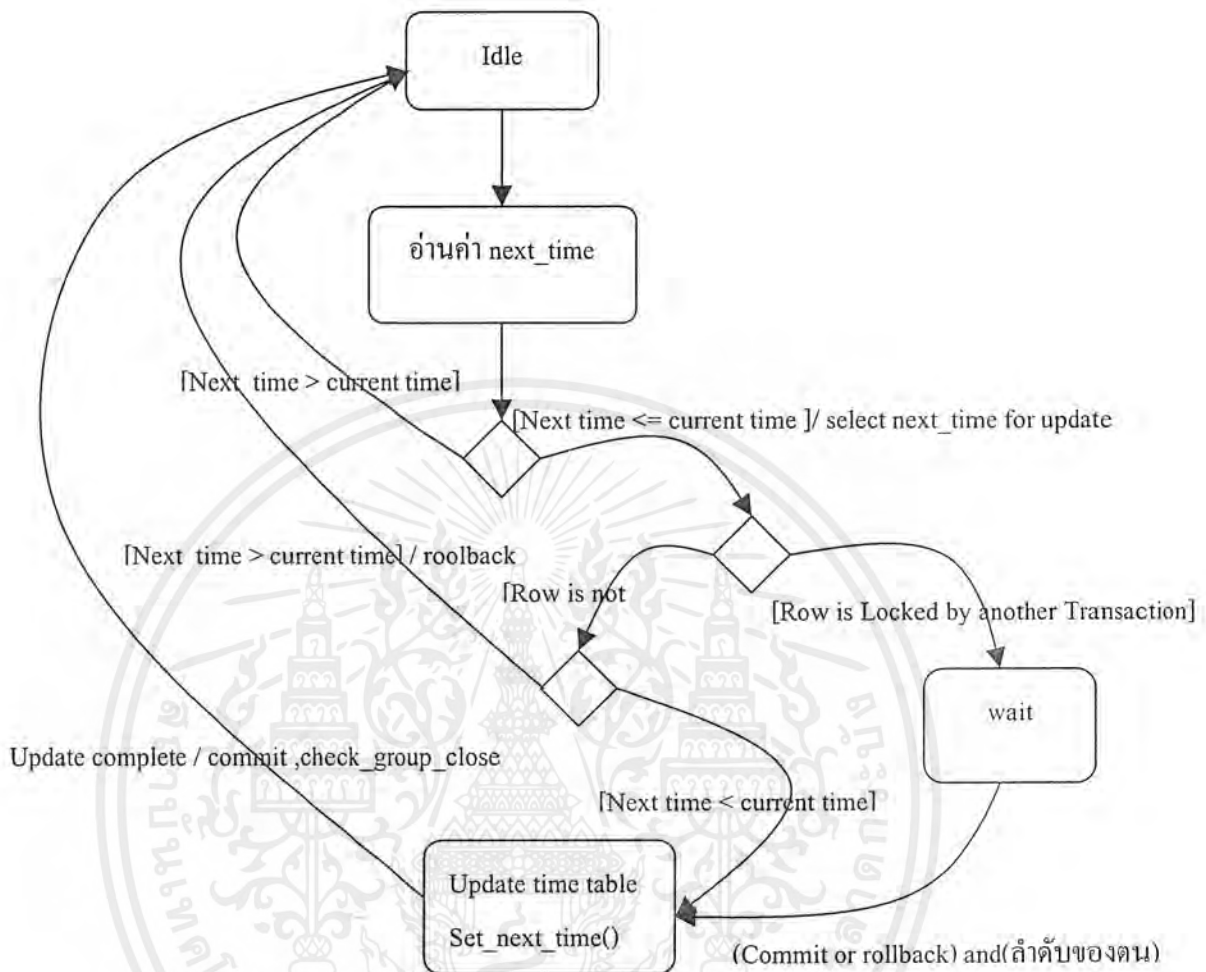
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ระบบการปิดประมูลสินค้า (Auction Close System)

หลักการในการปิดประมูลสินค้า รูปที่ 3-5 ประกอบ

1. เมื่อ user เข้าไปในหน้าการแสดงสินค้าตามรายการย่อย ระบบประมูลสินค้าจะทำการอ่านค่าจากตารางเวลาที่ใช้ในการตรวจสอบการปิดประมูลของสินค้า
2. ถ้าหากเวลาในปัจจุบัน มากกว่า หรือเท่ากับเวลาที่เก็บไว้ในตารางเวลาไปทำข้อ 3 ไม่เช่นนั้นก็ จบการทำงานตรวจสอบการปิดประมูลสินค้า
3. ระบบจะทำการใช้คำสั่ง Select ... for update กับค่าจากตารางเวลา เพื่อทำการล็อคการอ่านและเขียนของแถวของตารางเวลานั้นไว้ไม่ให้ระบบตรวจสอบการประมูลตัวอื่น มาล็อคแถวของตารางเวลาได้
4. ถ้าเวลาที่อ่านได้ขึ้นมา จากคำสั่ง Select ... for update จากตารางเวลา มีค่าน้อยกว่าหรือเท่ากับ เวลาในปัจจุบัน ก็ให้ทำข้อ 5 หรือไม่ก็ทำการ Rollback
5. ทำการ update ตารางเวลา ให้เวลาตรวจสอบการปิดประมูลครั้งต่อไปเป็นเวลา อีก 30 นาทีข้างหน้า
6. ทำการ Commit เพื่อปลดล็อคตารางเวลา
7. ถ้ามี user คนอื่นรอทำการทำ select ... for update user ที่มารอก่อน ก็จะไปทำข้อ 3 ต่อไปจนหมด user ที่รอ

Member State Diagram(Check close time)



รูปที่ 3-5 Stage Diagram : Member (Check Close Time)

3.2.2 การจัดการ Transactions

Transaction หมายถึงกิจกรรมที่ถ้าหากจะต้องทำให้เสร็จ ถ้าหากว่าทำไม่เสร็จก็ไม่ทำเลย ในระบบการประมวลสินค้าบนอินเทอร์เน็ต สิ่งที่จะถือว่าเป็น Transaction คืองานที่มีการติดต่อกับระบบฐานข้อมูลเพื่อที่จะทำการแก้ไขข้อมูลสำหรับเก็บผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจากการประมวลสินค้าซึ่งข้อมูลเหล่านี้ต้องได้รับการจัดการจนเสร็จ ถ้าหากไม่เสร็จ จะทำให้เกิดความผิดพลาดในการทำงาน กิจกรรมที่ถือได้ว่าเป็น Transaction จะประกอบด้วยกิจกรรมดังแสดงในตารางที่ 3-3

No.	Activity	Table -> DML-> LOCKING	Transaction(sequence)
1	Bid	Item -> update -> Lock row	1
	(ประมูลสินค้า)	Bid -> insert	2
2	Registration member	Member -> insert -> Lock table	1
	(สมัครสมาชิก)		
3	Post	Item -> insert -> Lock table	1
	(ขายสินค้า)		
	(ถ้าใช้ proxy bidding)	Proxy_bid->insert	2
4	Change member information	Member -> update -> Lock row	1
	(แก้ไขข้อมูลสมาชิก)		
5	Feedback	Feedback->insert	1
	(ให้ Feedback)	Member->update->Lock row	2
6	แก้ไข Member Rating	Member->update -> Lock row	1
	(เพิ่ม หรือ ลด Rating สมาชิก	(Feedback->delete)	2
	รวมถึง อาจจะทำกรลบ Feedback ด้วย)		
7	Close Auction	Item->update -> Lock row	1
	(ปิดการประมูลสินค้า)	Sell_item -> insert	2
8	Delete Item	Item->delete	1
	(การลบสินค้าออกจากการประมูล)	Bid -> delete	2

ตารางที่ 3-3 แสดง Transaction ที่สำคัญในระบบประมูลสินค้าบนอินเทอร์เน็ต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในการจัดการกับ Transaction จะแบ่งของระดับการจัดการออกได้ เป็น 2 ระดับในการจัดการคือ

- 1 ในส่วนของ Database Server
- 2 ในส่วนของ Web Server

1. Database Server

ในการจัดการ Transaction การประมวลสินค้า ของ Database Server จะถูกควบคุมจาก Web Server อีกที่หนึ่งโดย Web Server จะส่งคำสั่ง Commit หรือ Rollback เพื่อใช้ในการ เก็บรายการ Transaction ที่เกิดขึ้นลงในฐานข้อมูล หรือ ยกเลิกรายการ Transaction ที่กำลังทำอยู่

2. Web Server

ในการจัดการ Transaction จะมีฟังก์ชันที่เกี่ยวข้องที่ใช้ในการติดต่อกับ Database ดังนี้

1. int OCIExecute(\$stmt)

ซึ่งจะเป็นฟังก์ชันที่ทำการ Execute คำสั่ง SQL สำหรับจัดการกับข้อมูลในฐานข้อมูลที่ติดต่อกันอยู่ โดย ถ้าหาก คำสั่ง SQL ที่สั่งให้ทำงานผ่านฟังก์ชันนี้ทำงานได้สำเร็จไม่เกิดข้อผิดพลาด ฟังก์ชันก็จะส่งค่า 1 กลับมา แต่ถ้า คำสั่ง SQL ที่สั่งให้ทำงานผ่านฟังก์ชันนี้เกิดความผิดพลาด และเกิด error ฟังก์ชันOCIExecute ก็จะทำการส่งค่า null กลับคืนมา

2. int OCIError(\$stmt | \$conn)

จะเป็นฟังก์ชันที่ใช้ในการดักจับ ข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้นในที่เกิดจากการ ติดต่อฐานข้อมูล หรือ ข้อผิดพลาดที่เกิดจากคำสั่ง SQL ซึ่ง เมื่อเกิดข้อผิดพลาดในการติดต่อฐานข้อมูลขึ้นมา ฟังก์ชันนี้จะส่งค่ากลับออกมา สองค่าคือ

2.1. code เป็นรหัสหมายเลขที่ระบุถึง ความผิดพลาดที่เกิดขึ้นในการติดต่อฐานข้อมูลของ Oracle

2.2. message เป็นข้อความแสดงถึง error ที่เกิดขึ้น

และในการเขียนโปรแกรมจะใช้ฟังก์ชัน 2 ฟังก์ชันนี้ควบคู่กันในการควบคุม Transaction และดักจับ error ที่เกิดขึ้น ดังตัวอย่าง

1. Transaction Bid_item(ข้อมูลที่ต้องแก้ไขในการประมวลสินค้า)

```
{
    $stmt1 = Update item table;
    $stmt2 = Insert into bid table
}
```

2. ทำการ Execute คำสั่งแล้วนำผลลัพธ์มาตรวจสอบ

```
$result_execute1 = 0;
```

```
$result_execute2 = 0;
```

```
$result_execute1 = @OCIExecute($stmt1);
```

```
$result1 = OCIError($stmt1);
```

```
$result_execute2 = @OCIExecute($stmt2);
```

```
$result2 = OCIError($stmt2);
```

3. นำค่าตัวแปร \$result_execute1 , \$result_execute2 ที่ได้จากการทำงานของฟังก์ชัน OCIExecute มา and กัน ถ้าได้รับผลลัพธ์เป็น 0 แสดงว่า เกิดความผิดพลาดขึ้นในการทำงานติดต่อกับฐานข้อมูล และสามารถ ดูสาเหตุของความผิดพลาดได้จากค่าตัวแปร \$result1 และ \$result2 และทำการ Rollback แต่ได้ผลลัพธ์ของการ and เป็น 1 แสดงว่า ทำ Transaction สำเร็จก็ให้ทำการ Commit เพื่อเก็บผลลัพธ์การทำ Transaction ต่อไป ดังตัวอย่างโปรแกรม

```
if(($result_execute1&&$result_execute2) == 0)
```

```
{
```

```
echo "error_code = ".$result1['code'];
```

```
echo "error_data = ".$result1['message'];
```

```
OCIRollback($conn) // Undo Transaction
```

```
}
```

```
else
```

```
{
```

```
OCICommit($conn); //Do Transaction
```

```
}
```

```
Oci_COMMIT; }
```

3.2.3. การ Recovery ข้อมูล

1. ในส่วนของ Database Server ถ้าหากเกิดการ Crash ระหว่างการทำ Transaction ก็จะมีการ Recovery ข้อมูลเอง โดยใช้ข้อมูลของ Database Log Files ในการ Recovery(Redo and Undo) ซึ่งในส่วนนี้ ทางระบบ DBMS จะจัดการให้เองอัตโนมัติ

2. ในส่วนของ Web Server ถ้าหากเกิดการ Crash ระหว่างการทำ Transaction ที่มีการ แก้ไขข้อมูลของ ตารางข้อมูล ต้องทำการ restart Database Server ใหม่เพื่อป้องกันการล็อกแถวหรือตารางค้างของ DBMS
3. ในส่วนของ Network ถ้าหากเกิด ความผิดพลาดในการเชื่อมต่อ Network ของตัว Web Server หรือ Database Server จะต้องทำการ Restart Database Server ใหม่เพื่อป้องกันการล็อกแถวหรือตารางค้างของ DBMS

3.2.4 ประสิทธิภาพ(Performance)

สำหรับ Software แล้ว สิ่งที่จะต้องให้ความสำคัญและต้องใส่ใจเป็นพิเศษคือ ประสิทธิภาพ ซึ่ง ประสิทธิภาพในการทำงานของ โปรแกรมจะเป็นตัวหนึ่งที่จะใช้เป็นตัวชี้คุณค่าของโปรแกรมนั้น ว่าเหมาะสมและคุ้มค่ากับการเลือกซื้อเลือกหามาใช้งาน

โปรแกรมการประมวลสินค้านับบนอินเทอร์เน็ตก็เช่นกัน ซึ่งเป็นโปรแกรมที่ให้บริการแก่คนทั่วโลก ที่ใช้งานอินเทอร์เน็ต สำหรับเรื่องของประสิทธิภาพในการทำงานของโปรแกรมนั้น ความเร็ว ก็ถือว่าเป็นหัวใจ ที่เราจะต้องให้ความสำคัญ และยังเป็นตัวหนึ่งที่จะช่วยดึงดูดให้ผู้มาใช้ หันมาใช้บริการของเว็บไซต์ เราแทนที่จะเลือกใช้บริการของเว็บไซต์ที่อื่นอีกด้วย

วิธีการในการเพิ่มความเร็วให้กับเว็บไซต์การประมวลสินค้านับบนอินเทอร์เน็ต ได้แก่

1. การออกแบบตารางข้อมูล(Table)

เนื่องจากการประมวลสินค้านับบนอินเทอร์เน็ตนั้น การประมวลสินค้า การแสดงรายการสินค้าที่มี ถือได้ว่าเป็นฟังก์ชันการทำงานที่จะมีการเรียกใช้งานมากที่สุด ดังนั้นตารางที่จะทำหน้าที่เก็บรายละเอียด การประมวลสินค้าจะต้องสามารถรองรับการเพิ่ม(Insert) การแก้ไข(Update) การลบ>Delete) หรือการเลือก (Select) ข้อมูลในตารางได้ง่ายและรวดเร็ว

2. การเพิ่มความซ้ำซ้อนของข้อมูล

แม้ว่าความซ้ำซ้อนจะถือว่าเป็นสิ่งที่ต้องกำจัดให้หมดไปสำหรับการออกแบบฐานข้อมูล แต่ในบางครั้งการเพิ่มความซ้ำซ้อนให้กับตารางหนึ่ง กลับเป็นการเพิ่มความเร็วในการเลือก(Select) ข้อมูลจากในอีกตารางหนึ่งที่มีข้อมูลเป็นจำนวนมากได้

3. การใช้เทคนิคการล็อกข้อมูล

ดังได้กล่าวไว้ในเรื่องของ Concurrency Control ว่าการเข้าถึงข้อมูลนั้น จะต้องได้ข้อมูลที่ถูกต้อง และถูกแก้ไขล่าสุดนำมาใช้งาน และในการเข้าถึงข้อมูลแต่ละครั้งก็จะมีมีการล็อกข้อมูลนั้นไว้ไม่ให้ผู้อื่นเข้ามาเรียกใช้งานในตารางนั้น แต่งานบางงานไม่ได้ใช้ข้อมูลทั้งหมดในตาราง ดังนั้นเราจำเป็นต้องเลือกใช้ระบบฐานข้อมูลที่มีการจัดการในเรื่องของการล็อกข้อมูลที่ดีและมีประสิทธิภาพเพื่อให้ทำการล็อกเฉพาะข้อมูลที่ต้องการใช้จริงเท่านั้น เพื่อให้คนอื่นที่ต้องการใช้งานในตารางเดียวกันนี้แต่เป็นข้อมูลในส่วนอื่น ก็จะได้สามารถทำงานไปพร้อมกันได้โดยไม่ต้องรอ

3. การเลือกใช้งานฮาร์ดแวร์(Hardware) ที่มีประสิทธิภาพ

ปัจจุบันมีการพัฒนาเทคโนโลยีไปอย่างรวดเร็วมาก ฮาร์ดแวร์ต่างๆ ก็เช่นกัน ประสิทธิภาพในการทำงานมีสูง ทำงานได้อย่างรวดเร็วกว่าเมื่อก่อนหลายเท่าตัว ดังนั้นการเลือกฮาร์ดแวร์ที่มีความเร็วสูงก็จะช่วยให้เว็บไซต์การประมวลผลสามารถทำงานได้เร็วขึ้นด้วย

ตัวอย่างการประยุกต์ใช้กับเว็บไซต์การประมวลผลสินค้าบนอินเทอร์เน็ต

1. ได้ทำการสร้างตารางที่คอยเก็บข้อมูลการประมวลสินค้า โดยไม่ว่าจะเป็นสินค้าในหมวดหมู่เดียวกันหรือต่างหมวดหมู่กัน เก็บไว้ด้วยกันในตารางนี้ ซึ่งในการประมวลหรือให้ราคาสินค้าในแต่ละครั้ง สามารถทำการเพิ่มแถวของข้อมูลใหม่เข้าไปได้ทันที โดยที่ไม่ต้องรอกัน นั่นคือจะทำให้การเก็บข้อมูลสามารถทำได้เร็วขึ้นมาก

ทั้งนี้เพราะว่า ตารางนี้ไม่มีการสร้างลำดับข้อมูล(Sequence index) ซึ่งถ้าตารางใดที่มีการสร้างลำดับข้อมูลนี้จะทำให้ในการเพิ่มแถวเข้าไปในตารางจะต้องรอกันกว่าคำสั่งเพิ่มแถวก่อนหน้านั้นสั่ง Commit ก่อนถึงจะทำการเพิ่มแถวเข้าไปเป็นแถวต่อไปได้ นี่ก็คือหลักการของ Constraint นั่นเอง เพราะการสร้างลำดับข้อมูลนั้น ถือว่าเป็นการกำหนดให้คอลัมน์นั้นมี Constraint เป็น Unique

ดังนั้นตารางที่สร้างขึ้น ซึ่งไม่มีข้อกำหนดดังที่กล่าวมา จึงเป็นการทำให้สามารถเพิ่มแถวใหม่ให้กับตารางได้ในทันที ด้วยเวลาที่น้อยลงเนื่องจากไม่ต้องรอ

2. ในตารางที่ทำหน้าที่เก็บข้อมูลของสินค้า ได้มีการเพิ่มคอลัมน์ จำนวนครั้งของการประมวลสินค้า ผู้ให้ราคาสูงสุด เข้าไปในตาราง ซึ่งค่าเหล่านี้จะถูกเรียกใช้ทุกครั้งที่จะแสดงรายละเอียดของสินค้า ดังนั้นแม้ว่าค่าที่เก็บคอลัมน์ที่เพิ่มเข้าไปนี้จะสามารถหาได้โดยใช้คำสั่ง SQL หากจากตารางในข้อ 1 แต่เราก็สร้างมันขึ้นมา เพื่อเพิ่มความเร็วและลดการทำงานของ Database Server ซึ่งเราเพียงแค่ออกแก้ไขค่าในคอลัมน์นี้เมื่อมีคมาประมวลสินค้าขึ้นนั้น แค่นี้ก็ทำให้เราสามารถดึงเอาจำนวนครั้งและผู้ที่ให้ราคาสินค้านั้นสูงสุดได้ วิธีนี้จึงเป็นการเพิ่มความซ้ำซ้อนที่ก่อให้เกิดประสิทธิภาพที่สูงขึ้น

3. โปรเจกต์นี้ได้ใช้ Oracle เป็นฐานข้อมูล ซึ่ง Oracle นี้ถือได้ว่ามีความสามารถสูง สามารถจัดการกับการล็อกข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ เช่นในการเพิ่มแถวใหม่เข้าไปในตารางโดยไม่มีกำหนดลำดับของข้อมูล Oracle จะทำการล็อกตารางนี้ในระดับแถว ที่เพิ่มเข้าไป และในการแก้ไขข้อมูลของตารางในแถวใดแถวหนึ่งนั้นก็เช่นเดียวกัน Oracle ก็จะทำการล็อกเฉพาะแถวที่จะทำการแก้ไขเท่านั้น

ซึ่งตรงจุดนี้จึงได้ทำการประยุกต์ใช้กับตารางที่สร้างขึ้นในข้อ 1(ตารางเก็บข้อมูลการประมวล) และตารางที่สร้างขึ้นในข้อ 1(ตารางเก็บรายละเอียดสินค้า) คือเมื่อมีการประมวลสินค้าขึ้นใดชิ้นหนึ่งขึ้น การทำงานก็จะเกิดขึ้นกับ 2 ตารางดังกล่าวดังนี้

- 3.1 ทำการเพิ่มแถวใหม่เข้าไปในตารางเก็บข้อมูลการประมวล ซึ่งสามารถเพิ่มเข้าไปได้ในทันที เพราะเป็นการล็อกในระดับแถวของตาราง
- 3.2 ทำการแก้ไขข้อมูลในตารางเก็บรายละเอียดสินค้า ซึ่งก็สามารถทำการแก้ไขได้ในทันที เพราะเป็นการล็อกในระดับแถวของตารางนั้นเช่นกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากการกระทำดังกล่าวนี้จะเห็นว่าจะมีการรอกเกิดขึ้นเฉพาะกรณี 3.2 คือมีบุคคลอื่นมาทำการประมูลสินค้าขึ้นเดียวกันนั้น แล้วยังไม่สั่ง Commit เท่านั้น ด้วยเหตุนี้การกระทำดังกล่าวจะทำให้การทำงานของเว็บไซต์นี้สามารถทำงานได้เร็วขึ้นมาก

4. สำหรับการเลือกใช้ฮาร์ดแวร์นั้น แค่เลือกใช้เครื่องที่มีตัวประมวลผลกลาง(CPU) ที่มีความเร็วสูงๆ มีหน่วยความจำ(Memory) มาก ๆ ก็สามารถช่วยให้การทำงานของ Web Server และ Database Server สามารถทำงานได้เร็วขึ้นมาก

3.2.5 การเตรียมพร้อมกับข้อมูลที่ไม่ถูกต้อง

ในการทำงานต่างๆ ของเว็บไซต์การประมูลสินค้านี้จะรับข้อมูลมาจากผู้ใช้อินเทอร์เน็ตทั่วไป ซึ่งมีทั้งเด็ก ผู้ใหญ่ บุคคลต่างๆ ทั้งที่อยู่ในกรุงเทพมหานคร อยู่ต่างจังหวัดหรือชาวต่างชาติที่อยู่ทั่วโลก ซึ่งแน่นอนในการป้อนข้อมูลเข้ามานั้นอาจจะมีข้อมูลที่ผิดพลาดบ้าง ทั้งที่ตั้งใจเพื่อจะทดลองหรือทดสอบการทำงานของโปรแกรม หรืออาจจะด้วยความไม่ตั้งใจ ซึ่งโปรแกรมที่ดีก็จะต้องมีการเตรียมรับมือกับข้อมูลที่ไม่คาดหวัง ทั้งนี้อย่างน้อยก็เพื่อให้การทำงานของโปรแกรมเป็นไปอย่างถูกต้อง และยังจะเป็นการสร้างเชื่อมั่นให้กับผู้ใช้บริการได้อีกด้วย

วิธีการป้องกันข้อมูลที่ไม่ถูกต้อง

1. ป้องกันด้วยการใช้กำหนดข้อมูลให้เลือก
วิธีนี้สามารถรับประกันได้ว่าข้อมูลที่ได้จะถูกต้องเสมอ เพราะเราเป็นก้กำหนดข้อมูลที่จะป้อนเข้ามา แล้วให้ผู้ใช้บริการเป็นคนเลือก เช่น การใช้ตัวเลือกวิทยุ(Radio) ตรวจสอบบ็อก (Check Box) หรือ ตัวเลือก(Select) ของเครื่องมือในฟอร์ม(Form) ของ HTML หรือกรณีกำหนดจำนวนตัวอักษรสูงสุดที่ให้ป้อน ก็อาจจะกำหนดจำนวนอักษรสูงสุดใน Text box ให้สามารถป้อนได้ไม่เกินที่กำหนด
2. ใช้โปรแกรมเป็นตัวตรวจสอบ
วิธีนี้ถือว่าเป็นวิธีทั่วไปที่ใช้กัน เพราะเป็นการเขียนโปรแกรมขึ้นมาเพื่อทำการตรวจสอบข้อมูลที่ป้อนเข้ามาโดยเฉพาะ
3. ใช้ฐานข้อมูลเป็นตัวตรวจสอบ
วิธีนี้ใช้กับการเก็บและแก้ไขข้อมูลในฐานข้อมูล โดยสามารถทำได้ 2 วิธีคือ การกำหนดชนิดของคอลัมน์ และ การใช้ Check(เป็น Constrain ชนิดหนึ่ง) โดยทั้งสองวิธีนี้สามารถรับรองได้ว่าข้อมูลที่จะเก็บลงฐานข้อมูลได้นั้นจะต้องถูกต้องและเป็นไปตามข้อกำหนดเหล่านี้ เพราะถ้าหากข้อมูลไม่ถูกต้องฐานข้อมูลก็จะฟ้อง Error และหยุดการทำงานเลย เช่น กำหนดให้ Item_ID เป็นคอลัมน์ที่เก็บข้อมูลชนิดตัวเลข เราก็จะไม่สามารถป้อนข้อมูลชนิดอื่นที่ไม่ใช่ตัวเลขลงในคอลัมน์นี้ได้

3.2.6 ความปลอดภัย(Security)

ความปลอดภัย(Security) ในที่นี้หมายถึง ความปลอดภัยสำหรับข้อมูล ซึ่งสำหรับการทำอีคอมเมอรัล(E-Commerce) แล้วหัวข้อนี้ก็เป็นอีกหัวข้อหนึ่งที่จะมองข้ามไม่ได้ เพราะการรักษาข้อมูลที่สำคัญของลูกค้าได้จะเป็นการสร้างความเชื่อมั่นในการที่จะเข้าร่วมทำการค้าด้วย ซึ่งข้อมูลที่ถูกให้ความสำคัญเป็นอย่างมากก็คือ รหัสผ่าน(Password) หมายเลขเครดิต(Credit Number) และข้อมูลอื่นๆ ที่คิดว่าสำคัญ ซึ่งในการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลนี้สามารถทำได้หลายวิธี เช่น

1. การเข้ารหัส(Encryption) ข้อมูลที่มีการส่งถึงกัน โดยจะให้ผู้ต้องการให้รับข้อมูลจริงๆ เท่านั้นจึงจะสามารถถอดรหัสเพื่ออ่านข้อมูลที่ส่งมาให้ได้
2. การสร้างกำแพงไฟ(Fire wall) เพื่อป้องกันการบุกรุกเข้ามาเจาะข้อมูล โดยจะอนุญาตให้เฉพาะบุคคลที่ได้รับอนุญาตเท่านั้น จึงจะสามารถเข้าไปเข้าถึงข้อมูลต่างๆ ในหน่วยงานนั้นได้

สำหรับในการทำเว็บไซต์เพื่อการประมูลสินค้าในครั้งนี้ มีลักษณะของการทำงานเป็น 3 tier คือ Data base Server Web Server และ Browser ของผู้ใช้บริการ ซึ่งจะเห็นว่าเป็นมีการเชื่อมต่อกัน 2 ช่วง คือ

1. Web Browser – Web Server
2. Web Server – Database Server

เนื่องจากตอนนี้การทำงานของเว็บไซต์ยังไม่มีการป้องกันด้านความปลอดภัย แต่ก็ได้มีแนวทางในการแก้ไข คือ

1. ใช้ SSL ทำการเข้ารหัสข้อมูลที่ต้องการส่งถึงกันระหว่าง Web Browser กับ Web Server
2. ใช้ Oracle advance security option ในการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลที่ต้องการส่งถึงกันระหว่าง Web Server กับ Database Server

3.3 การวิเคราะห์และการออกแบบระบบ

การพัฒนาเว็บไซต์สำหรับการประมวลสินค้านับอินเทอร์เน็ทครั้งนี้ ใช้หลักการของการพัฒนาในแบบของ Object-Oriented ซึ่งมีการวิเคราะห์ ออกแบบ และเขียนโปรแกรมตามหลักการของออบเจกต์ โดยในการทำงานครั้งนี้ได้ทำการวิเคราะห์และออกแบบโดยใช้ UML(Unified Modeling Language) ซึ่งเป็นการวิเคราะห์และออกแบบระบบโดยการสร้างโมเดลขึ้นมาเพื่อจำลองออบเจกต์ต่างๆที่มีอยู่ในระบบ และแสดงความสัมพันธ์ระหว่างออบเจกต์เหล่านั้น

ในการวิเคราะห์และออกแบบระบบโดยใช้ UML จะประกอบไปด้วย 5 Diagrams ดังนี้

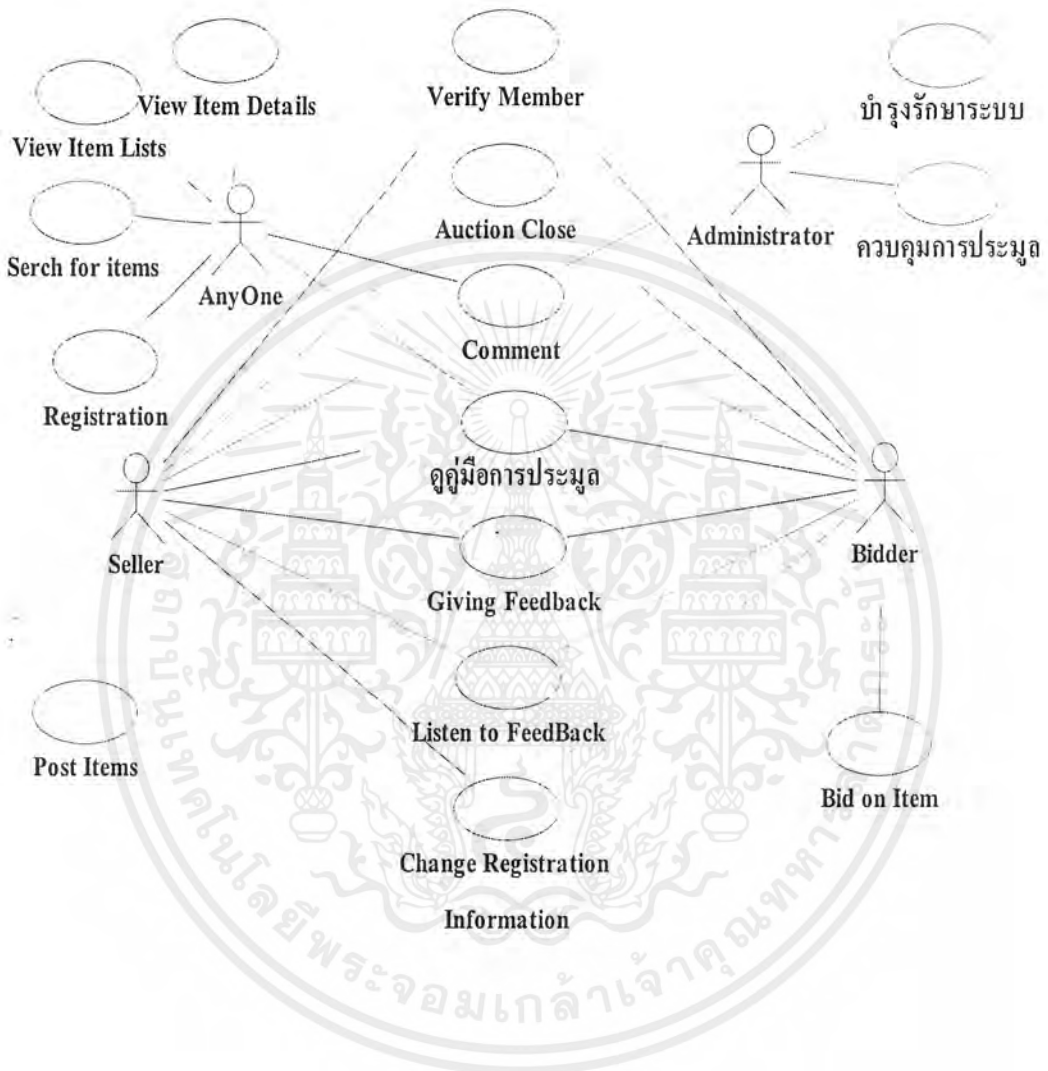
- Use Cases Diagram
- Object Diagram
- Class Diagram
- Sequence Diagrams
- State Diagrams

ในการแสดงรายละเอียดการทำงานของระบบสำหรับแต่ละdiagramนั้นจะแสดงเฉพาะ diagramบางส่วนที่สำคัญเท่านั้นส่วนdiagramที่เหลือสามารถดูได้จากภาคผนวก

และในการสร้างระบบฐานข้อมูลของระบบจะใช้ E-R Diagram(Entity Relationship Diagram) เพื่อแสดงถึงความสัมพันธ์ของข้อมูลที่มีอยู่ในระบบ

3.3.1 Use Cases

เป็นdiagramที่แสดง ฟังก์ชันการทำงานที่สำคัญๆ ของระบบ ดังแสดงในรูปที่ 3-6

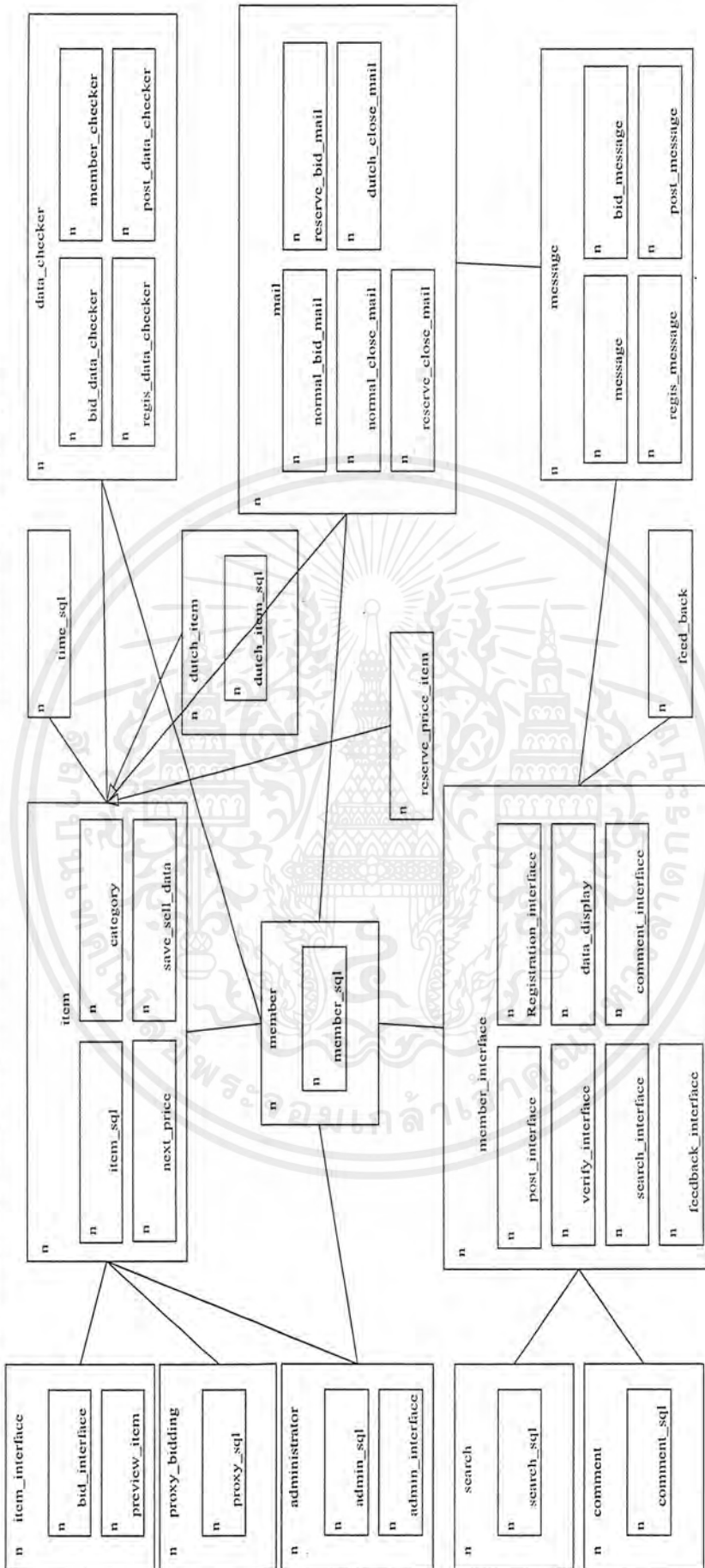


รูปที่ 3-6 Use Case Diagram ระบบการประมูลสินค้าบนอินเทอร์เน็ต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3.2 Object Diagram

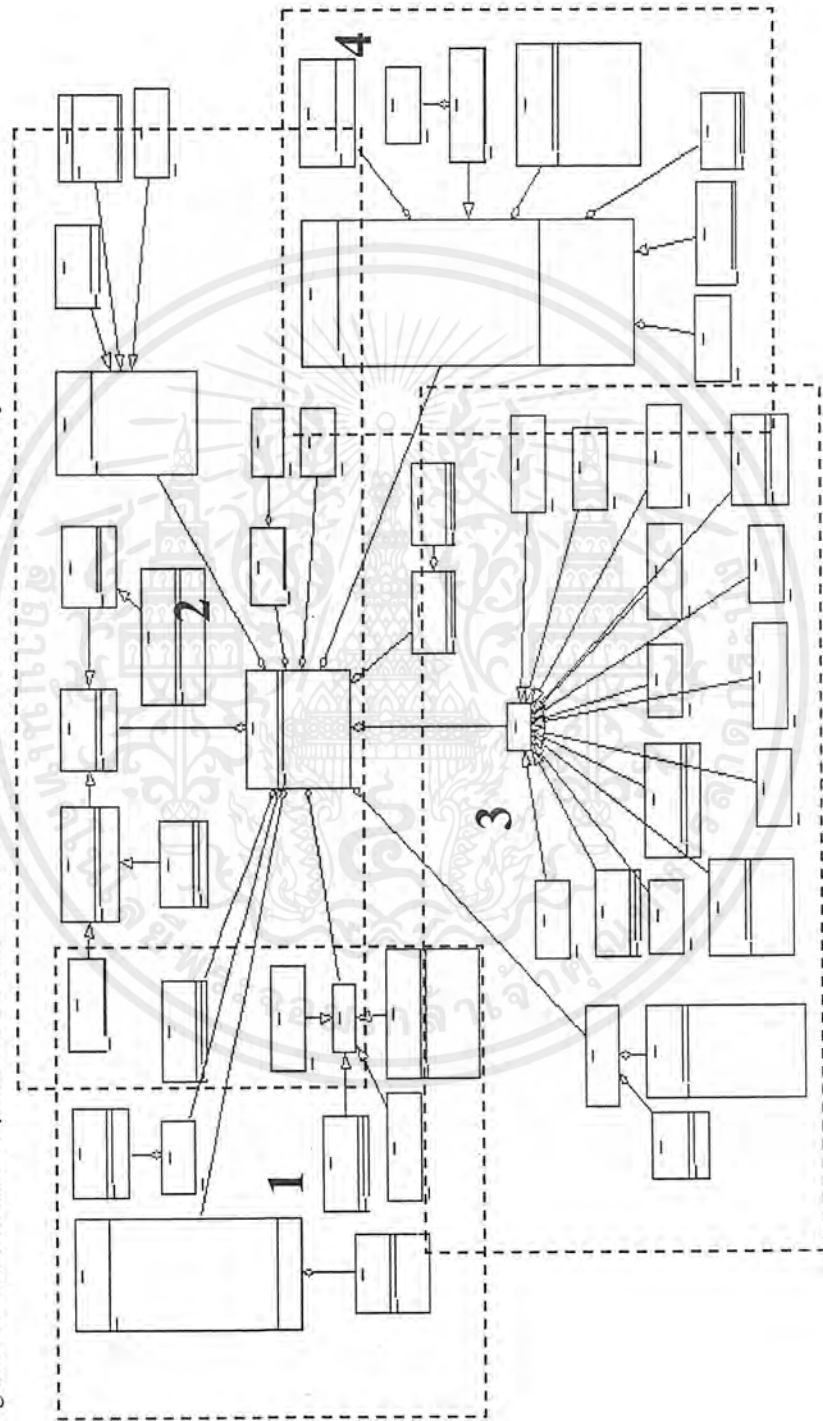
เป็น Diagram ที่แสดงถึงออบเจ็กต์ต่างๆที่ระบบจำเป็นต้องมี และแสดงความสัมพันธ์กันระหว่างออบเจ็กต์เหล่านั้น ดังแสดงในรูปแบบที่ 3-7



รูปที่ 3-7 Object Diagram ระบบการประมูลสินค้าบนอินเทอร์เน็ต

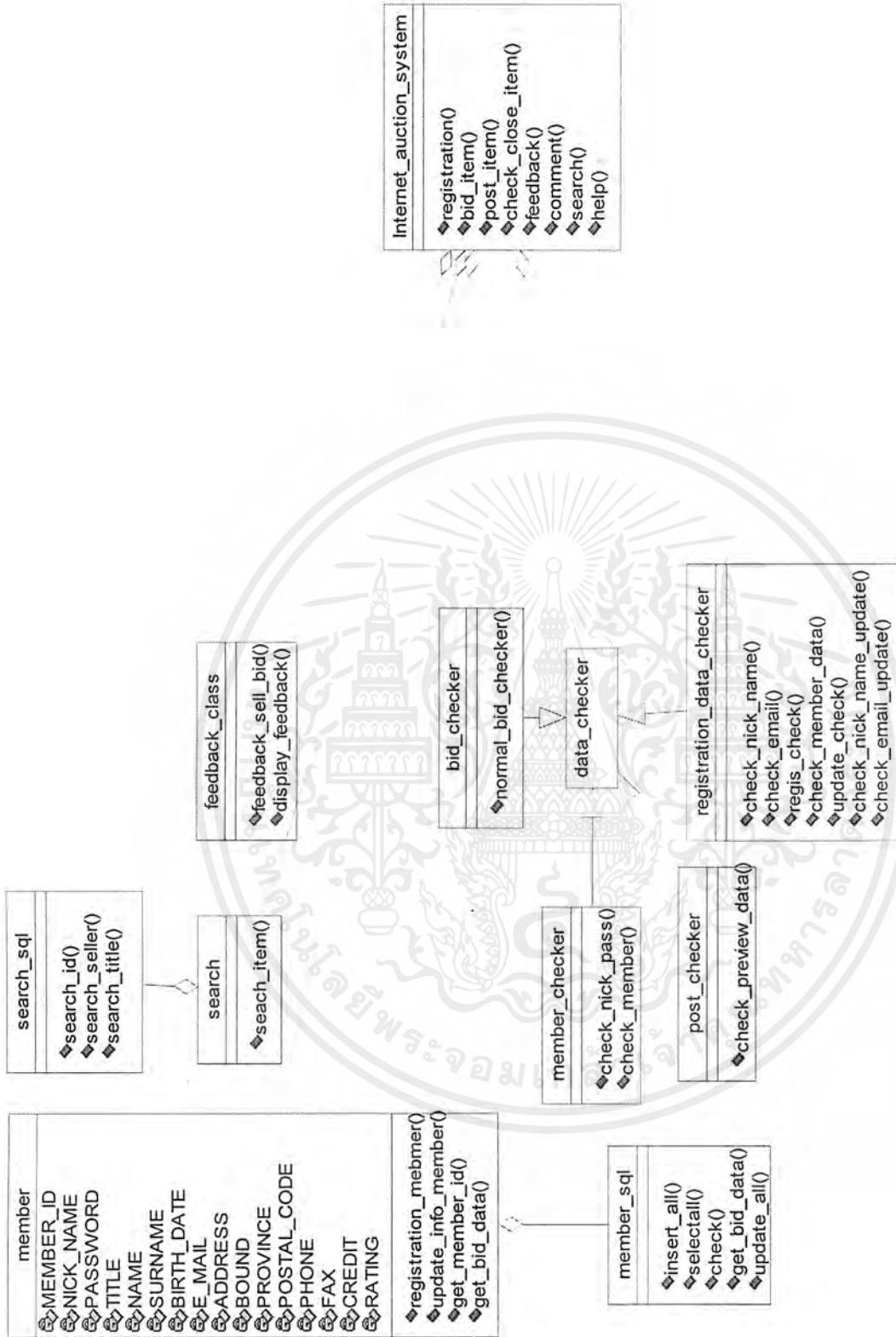
3.3.3 Class Diagram

เป็น Diagram ที่แสดงถึง Class ต่างๆ ที่มีในระบบ และความสัมพันธ์ระหว่าง Class เหล่านั้น ดังแสดงในรูปที่ 3-8



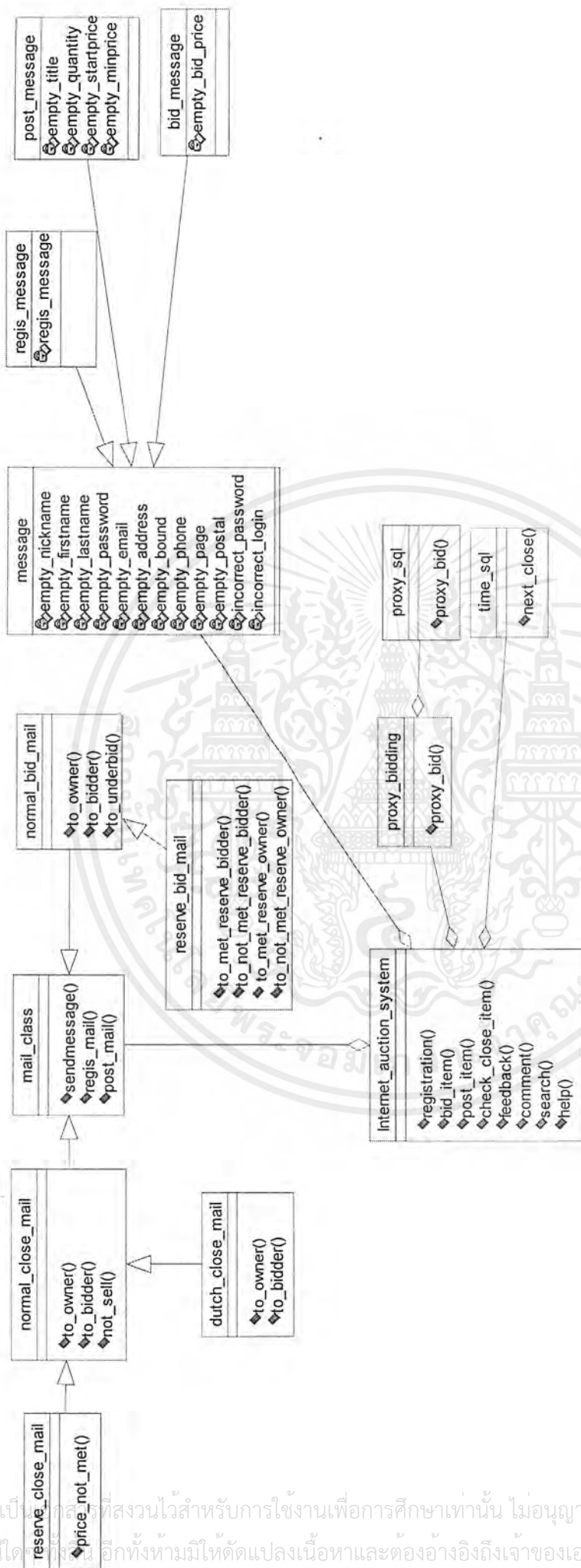
รูปที่ 3-8 แสดง Class Diagram

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



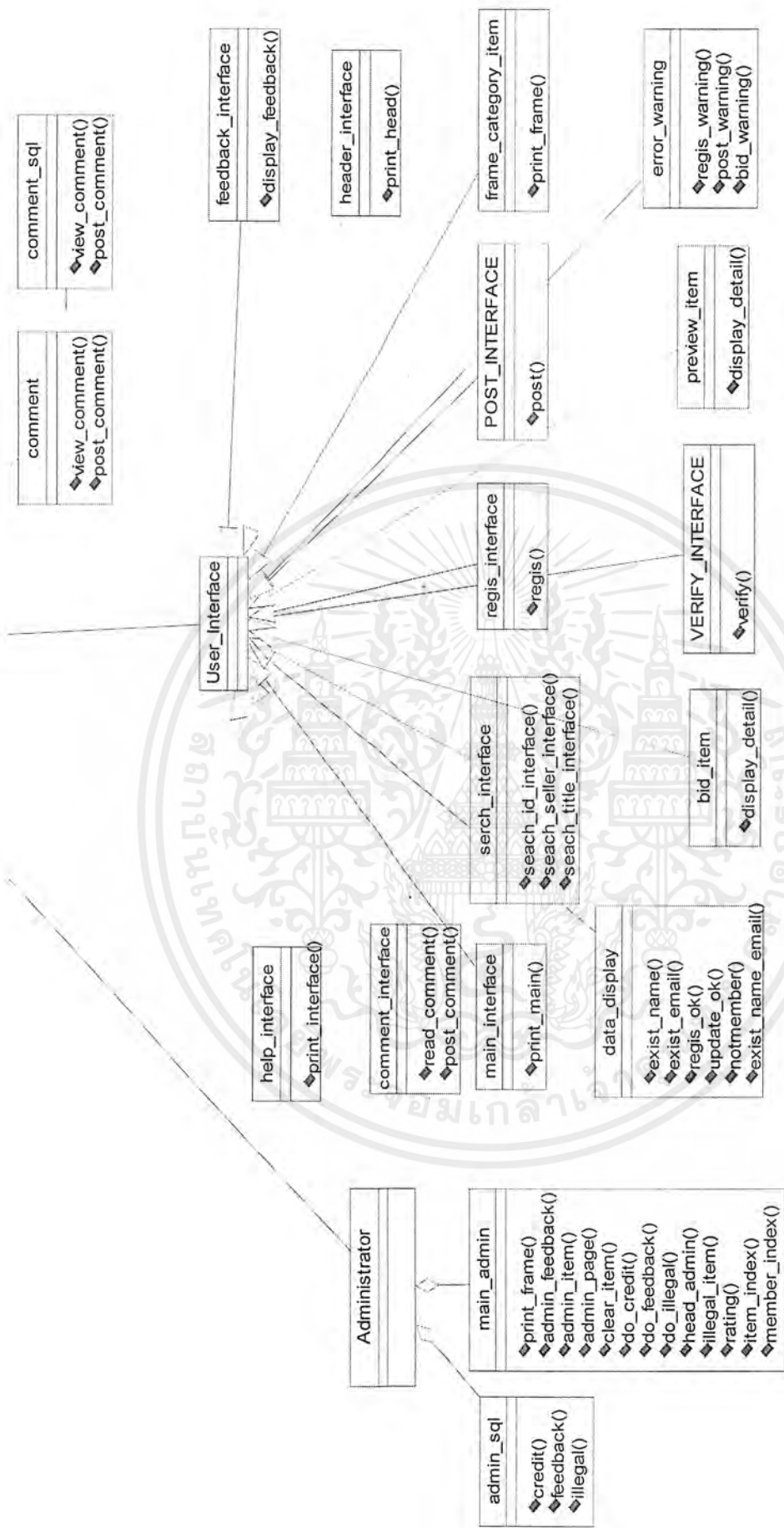
รูปที่ 3-9 แสดง Class Diagram ส่วนที่ 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



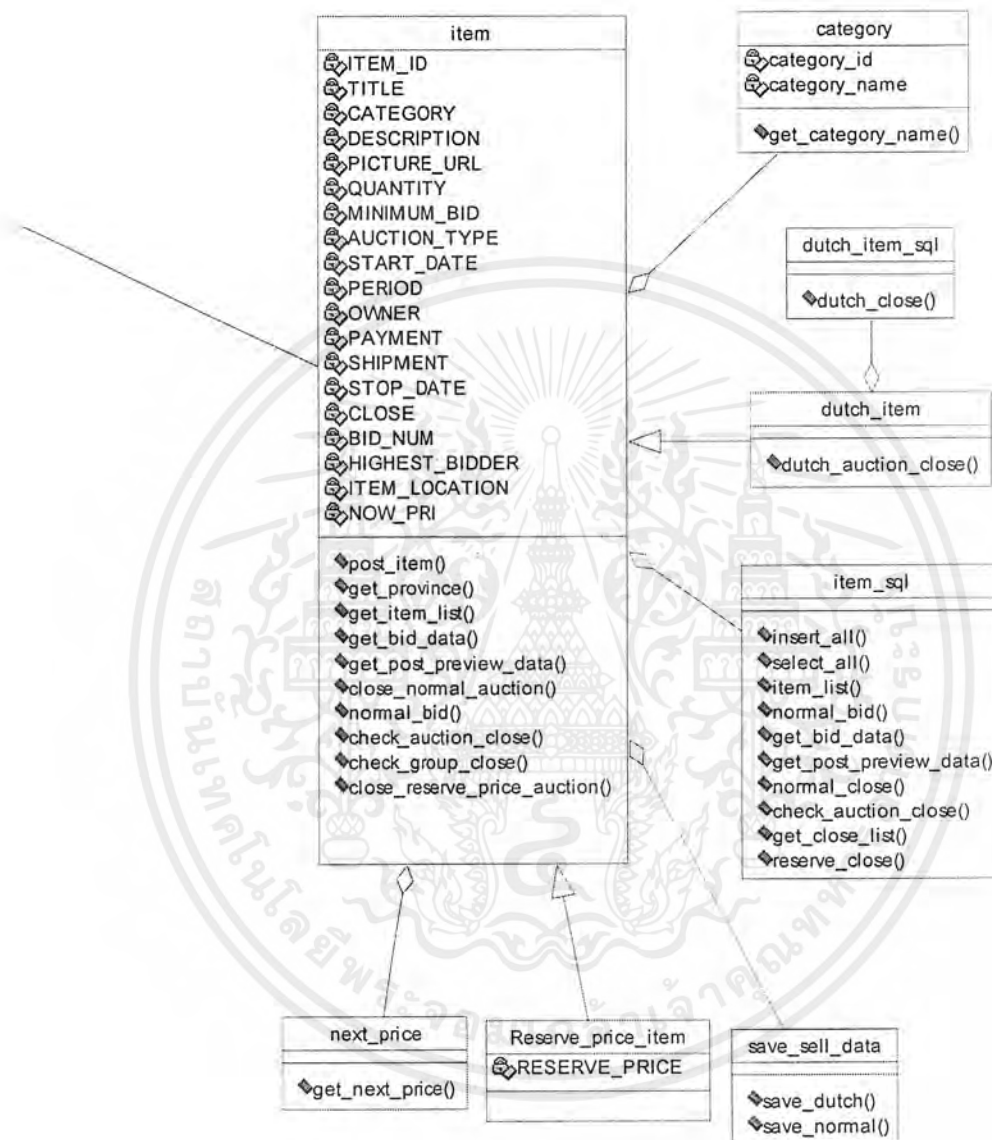
รูปที่ 3-10 แสดง Class Diagram ส่วนที่ 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใด ๆ ก็ตาม อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3-11 แสดง Class Diagram ส่วนที่ 3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3-12 แสดง Class Diagram ส่วนที่ 4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายละเอียดของ Class ที่สำคัญ

1. member

จะเป็น Class ตัวแทนของ สมาชิกเว็บไซต์การประมูล ที่มีหน้าที่ดังต่อไปนี้

- ทำการสมัครสมาชิก
- แก้ไขข้อมูลสมาชิก

ประกอบด้วย Class ย่อยคือ

1.1. member_sql

เป็น Class ที่ใช้ในการจัดการกับข้อมูลของสมาชิกที่อยู่ในฐานข้อมูล ตามหน้าที่การทำงานของ Class member

2. item

เป็น Class ตัวแทนของสินค้าที่สมาชิกรับเข้ามารับการประมูล มีหน้าที่ดังต่อไปนี้

- นำสินค้าเข้ามารับการประมูล
- ทำการประมูลสินค้า
- ปิดประมูลสินค้า

ประกอบด้วย Class ย่อยคือ

2.1. item_sql

เป็น Class ที่ใช้ในการจัดการกับข้อมูลของสินค้าที่อยู่ในฐานข้อมูล ตามหน้าที่การทำงานของ Class item

2.2. save_sell_data

เป็น Class ที่ทำหน้าที่ เก็บข้อมูลของสินค้าที่ได้รับการประมูลสำเร็จ

2.3. next_price

เป็น Class ที่ทำหน้าที่ คำนวณราคาที่จะใช้ในการประมูลครั้งต่อไปของสินค้าชิ้นนั้น ๆ นอกจากนี้ Class item ยังสามารถสืบทอดออกมาได้เป็น Class ลูก อีก 2 Class คือ

2.4. reserve price item

เป็น Class ตัวแทนของสินค้าที่ได้รับการกำหนดราคาขั้นต่ำไว้

2.5. dutch item

เป็น Class ตัวแทนของสินค้าที่ได้รับการกำหนดว่าต้องมีการประมูลสินค้าแบบดัตช์ (dutch Auction)

ประกอบด้วย Class ย่อยคือ dutch_item_sql ซึ่งใช้ในการจัดการฐานข้อมูลของสินค้าแบบดัตช์

3. data_checker

เป็น Class ที่ทำหน้าที่ตรวจสอบ ความถูกต้องของข้อมูลที่เกิดขึ้นในการดำเนินการประมูลสินค้าให้ถูกต้องตามกฎหมายการประมูลสินค้าซึ่งสามารถ สืบทอดการทำงานได้เป็น Class ลูกดังนี้

3.1 regis_data_checker ทำหน้าที่ตรวจสอบข้อมูลที่ใช้ในการสมัครสมาชิก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 3.2 post_data_checker ทำหน้าที่ตรวจสอบข้อมูลที่ใช้ในการนำสินค้าเข้ามารับการประมูล
- 3.3 bid_data_checker ทำหน้าที่ตรวจสอบข้อมูลที่ใช้ในการประมูลสินค้าแต่ละชิ้น

4. interface

เป็น Class ที่ทำหน้าที่ติดต่อกับผู้ใช้งานโปรแกรม โดยจะทำการแสดงผลการทำงานของงานออกมาในรูปแบบของเอกสาร HTML ซึ่งจะมีการสืบทอดการทำงานออกมาเป็น Class ลูกได้ดังนี้

- 4.1. regis_interface แสดงหน้าจอในการทำการสมัครสมาชิก
- 4.2. post_interface แสดงหน้าจอในการนำสินค้าเข้ามารับการประมูล
- 4.3. bid_interface แสดงหน้าจอในการประมูลสินค้า
- 4.4. seach_interface แสดงหน้าจอการค้นหาสินค้า
- 4.5. Feedback_interface แสดงหน้าจอการให้ Feedback แก่ลูกค้า
- 4.6. help_interface แสดงหน้าจอในการช่วยเหลือในการประมูลสินค้า

5. administrator

เป็น Class ที่เป็นตัวแทนของผู้ควบคุมการประมูลสินค้าของระบบการประมูลสินค้าบนอินเทอร์เน็ตให้เป็นไปด้วยความเรียบร้อย จะมีหน้าที่ดังต่อไปนี้

- 5.2. ลบสินค้าที่ผิดกฎการประมูลออกจากเว็บไซต์
 - 5.3. จัดการกับ Rating ของสมาชิก
 - 5.4. จัดการกับข้อความที่ไม่เหมาะสมใน Feedback และ comment
 - 5.5. ตักเตือนสมาชิกผ่านทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์
- จะประกอบไปด้วย Class ย่อย 2 Class คือ
- 5.6. admin_sql ใช้ในการจัดการฐานข้อมูลของระบบการประมูล
 - 5.7. main_admin ใช้ในการสร้าง หน้าจอการทำงานของผู้ควบคุมการประมูล

6. proxy_bidding

เป็น Class ที่ทำหน้าที่ในการเป็นหุ่นยนต์การประมูล คอยช่วยสมาชิกในการประมูลสินค้าที่สมาชิกสนใจ แต่ไม่สามารถเฝ้าติดตามการประมูลสินค้าได้ตลอดเวลา

จะประกอบไปด้วย Class ย่อย คือ proxy_sql จะใช้ในการจัดการฐานข้อมูลของสินค้าที่ทำการประมูล

7. mail

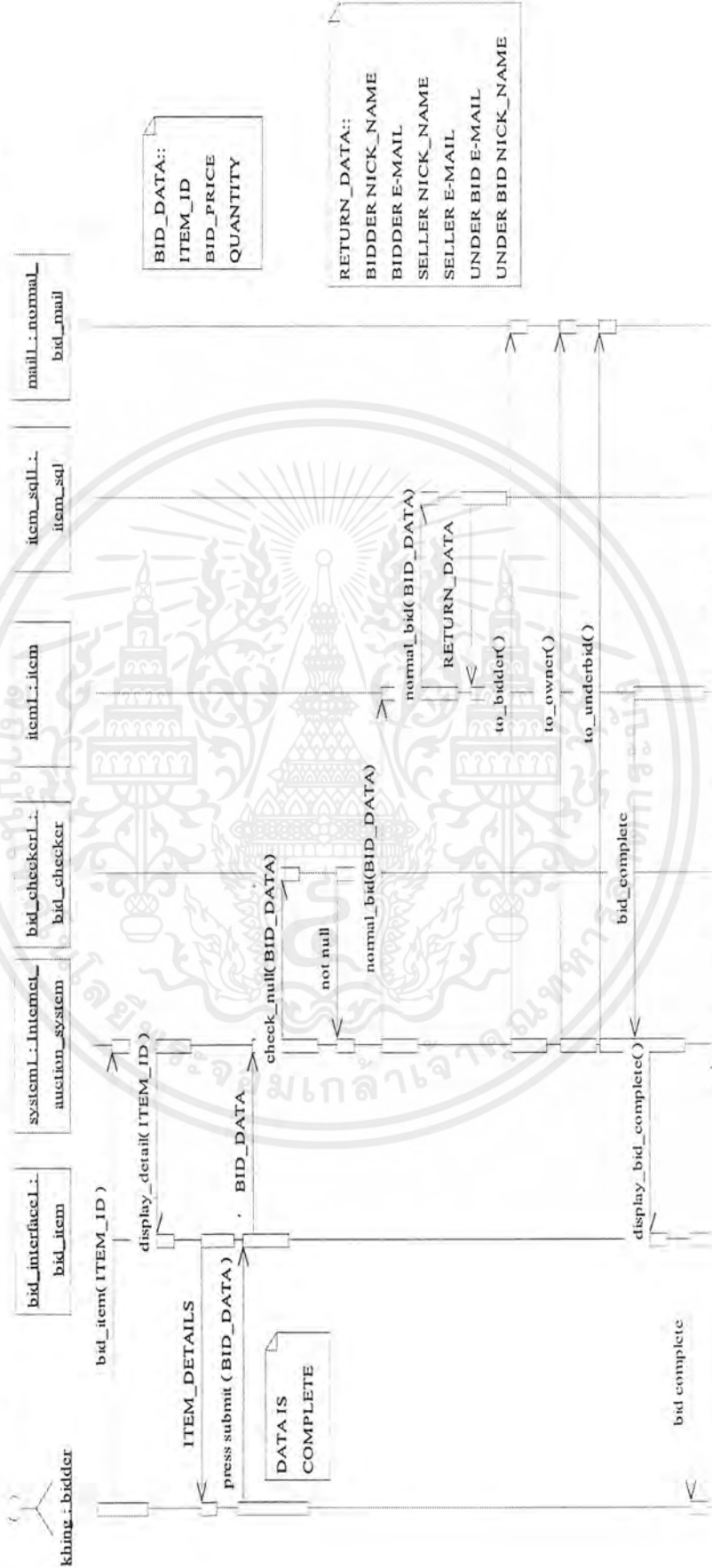
เป็น Class ที่ใช้ในการส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ให้กับสมาชิกเพื่อทำการยืนยันผลการทำงานหรือแจ้งให้ทราบถึงผลลัพธ์ของการประมูลสามารถสืบทอดออกมาเป็น Class ลูกได้ดังต่อไปนี้

- 7.2. normal_bid_mail ยืนยันการ ประมูลสินค้าแบบธรรมดาและดัดซ์ แก่ผู้ประมูลและเจ้าของสินค้า
- 7.3. reserve_bid_mail ยืนยันการ ประมูลสินค้าแบบกำหนดราคาขั้นต่ำแก่ผู้ประมูลและเจ้าของสินค้า

- 7.4. `normal_close_mail` แจ้างผลการปิดประมูลสินค้าแบบธรรมดาให้แก่เจ้าของสินค้าและผู้ชนะการประมูล
- 7.5. `dutch_close_mail` แจ้างผลการปิดประมูลสินค้าแบบดัตช์ให้แก่เจ้าของสินค้าและผู้ชนะการประมูล
- 7.6. `reserve_close_mail` แจ้างผลการปิดประมูลสินค้าแบบกำหนดราคาขั้นต่ำให้แก่เจ้าของสินค้าและผู้ชนะการประมูล
8. `search`
 เป็น Class ที่ใช้ในการค้นหาสินค้าที่สนใจในเว็บไซต์การประมูล โดยมีหน้าที่การค้นหาดังนี้
- 8.2. ค้นหาตามหมายเลขสินค้า
 - 8.3. ค้นหาตามชื่อสินค้า
 - 8.4. ค้นหาตามผู้จำหน่าย
9. `Feedback_class`
 เป็น Class ที่ใช้ในการแสดงความพอใจของสมาชิกต่อคู่ค้าที่ทำการซื้อขายสินค้าที่ได้รับการประมูลแต่ละชิ้น และยังสามารถระบุความคิดเห็น ต่อคู่ค้า ได้อีกด้วย
10. `message`
 เป็น Class ที่ใช้ในการเก็บข้อความที่จะใช้ในการโต้ตอบกับผู้ใช้งานระบบประมูลสินค้าในการทำงานแต่ละ ประเภทและสามารถสืบทอดได้เป็น Class ลูกดังต่อไปนี้
- 10.2. `regis_message` เก็บข้อความที่ใช้ในการสมัครสมาชิก
 - 10.3. `post_message` เก็บข้อความที่ใช้ในการนำสินค้าเข้ามารับการประมูล
 - 10.4. `bid_message` เก็บข้อความที่ใช้ในการประมูลสินค้า
11. `comment`
 เป็น Class ที่ใช้ในการแสดงความคิดเห็นของผู้ใช้ที่มีต่อเว็บไซต์การประมูล โดยจะมีหน้าที่การทำงานดังนี้คือ
- 11.2. แสดงความคิดเห็นที่มีอยู่ในฐานข้อมูลอยู่แล้ว
 - 11.3. เก็บความคิดเห็นใหม่ลงฐานข้อมูล
12. `time_sql`
 จะเป็น Class ที่ใช้ในการควบคุมเวลาที่ใช้ในการตรวจสอบการปิดประมูลสินค้าที่อยู่ในเว็บไซต์การประมูล

3.3.4 Sequence Diagrams

เป็น Diagram ที่จำลองการทำงานของระบบ เพื่อแสดงให้เห็นถึงการทำงานที่เป็นลำดับขั้นตอน และการทำงานร่วมกันของออบเจกต์ต่างๆ ในระบบ โดยรูปที่ 3-13 จะแสดง Sequence Diagram ของการประมูลสินค้าและ Sequence Diagram ของการทำงานส่วนอื่นๆ ของระบบการประมูลสินค้าสามารถดูได้จากภาคผนวก ก



รูปที่ 3-13 แสดง Sequence Diagram ของการประมูลสินค้า(Bidding Item)

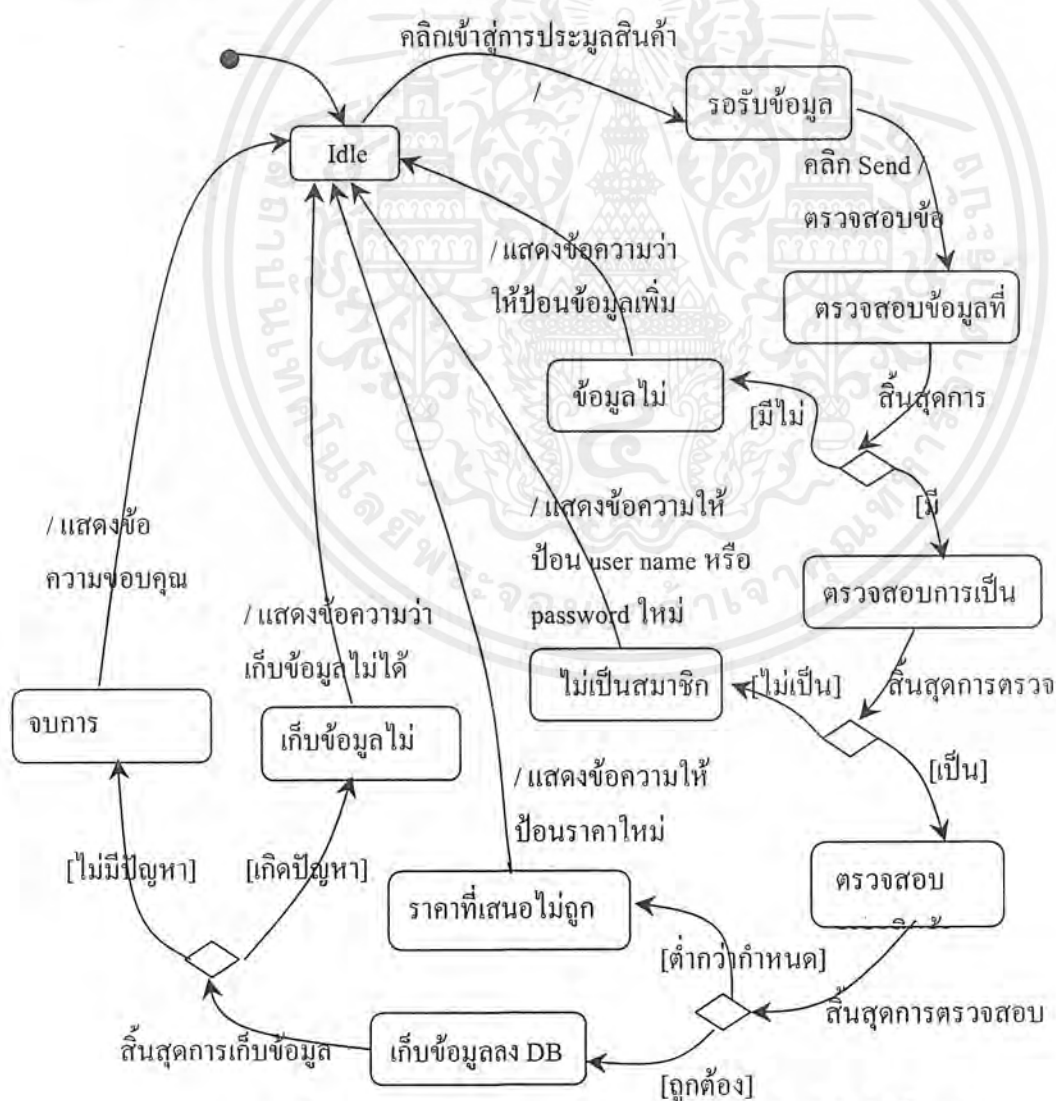
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3.5 State Diagrams

เป็น Diagram ที่แสดงการเปลี่ยนแปลงสถานะ เมื่อมีเหตุการณ์บางอย่างเกิดขึ้น สำหรับระบบการประมูลสินค้าบนอินเทอร์เน็ต มีหลาย State Diagram ได้แก่

- State Diagram ของการสมัครสมาชิก
- State Diagram ของการนำสินค้าเข้ารับการประมูล
- State Diagram ของการประมูลสินค้าชนิดชิ้นหนึ่ง
- State Diagram ของการค้นหาสินค้า
- State Diagram ของการปิดสินค้า
- State Diagram ของการแก้ไขข้อมูลสมาชิก

ซึ่งจะขอยกตัวอย่าง State Diagram ของระบบในกรณีประมูลสินค้า ดังแสดงในรูปที่ 3-14 และ State Diagram อื่นๆ สามารถดูได้จากภาคผนวก

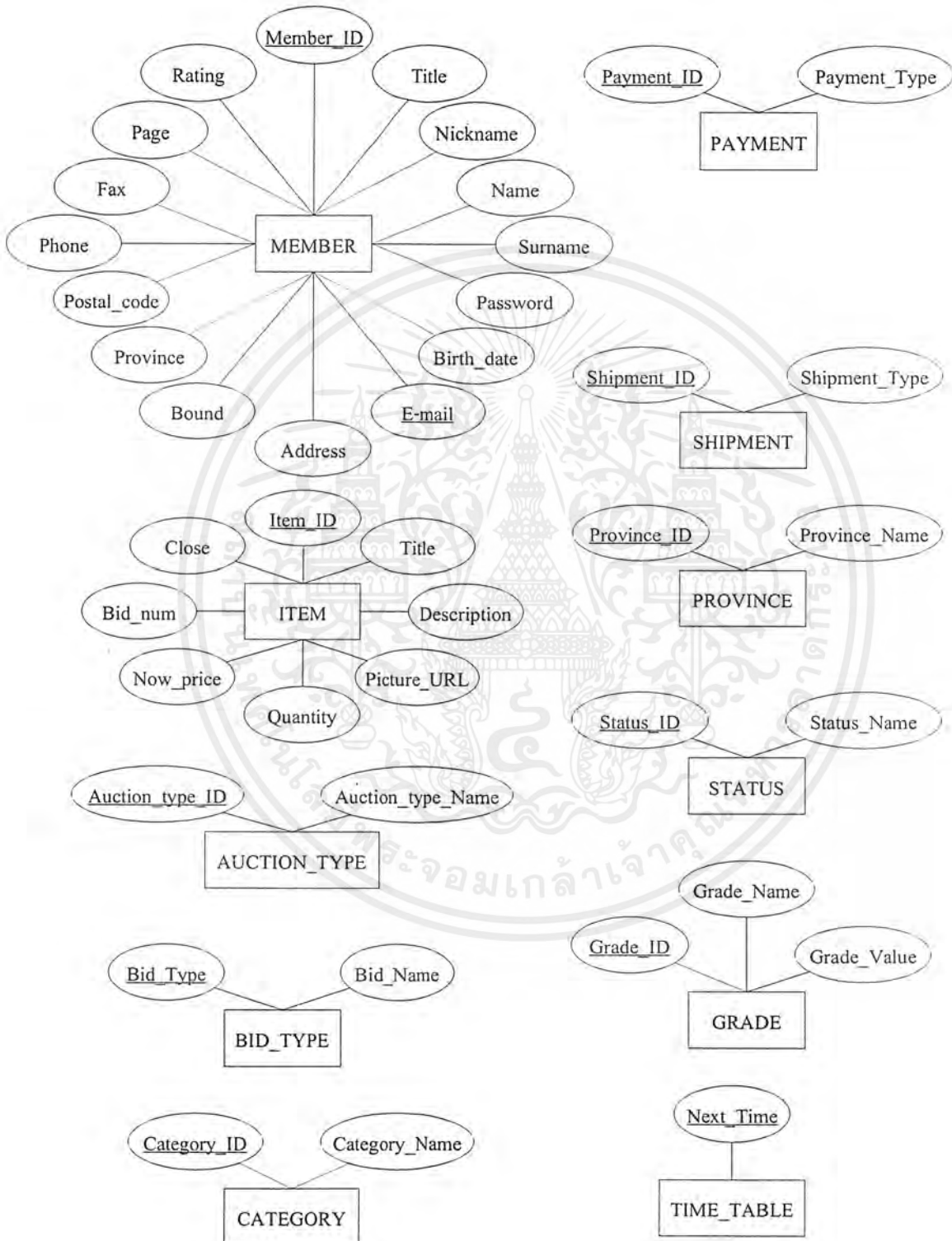


รูปที่ 3-14 แสดง State Diagram ของการประมูลสินค้าชนิดชิ้นหนึ่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

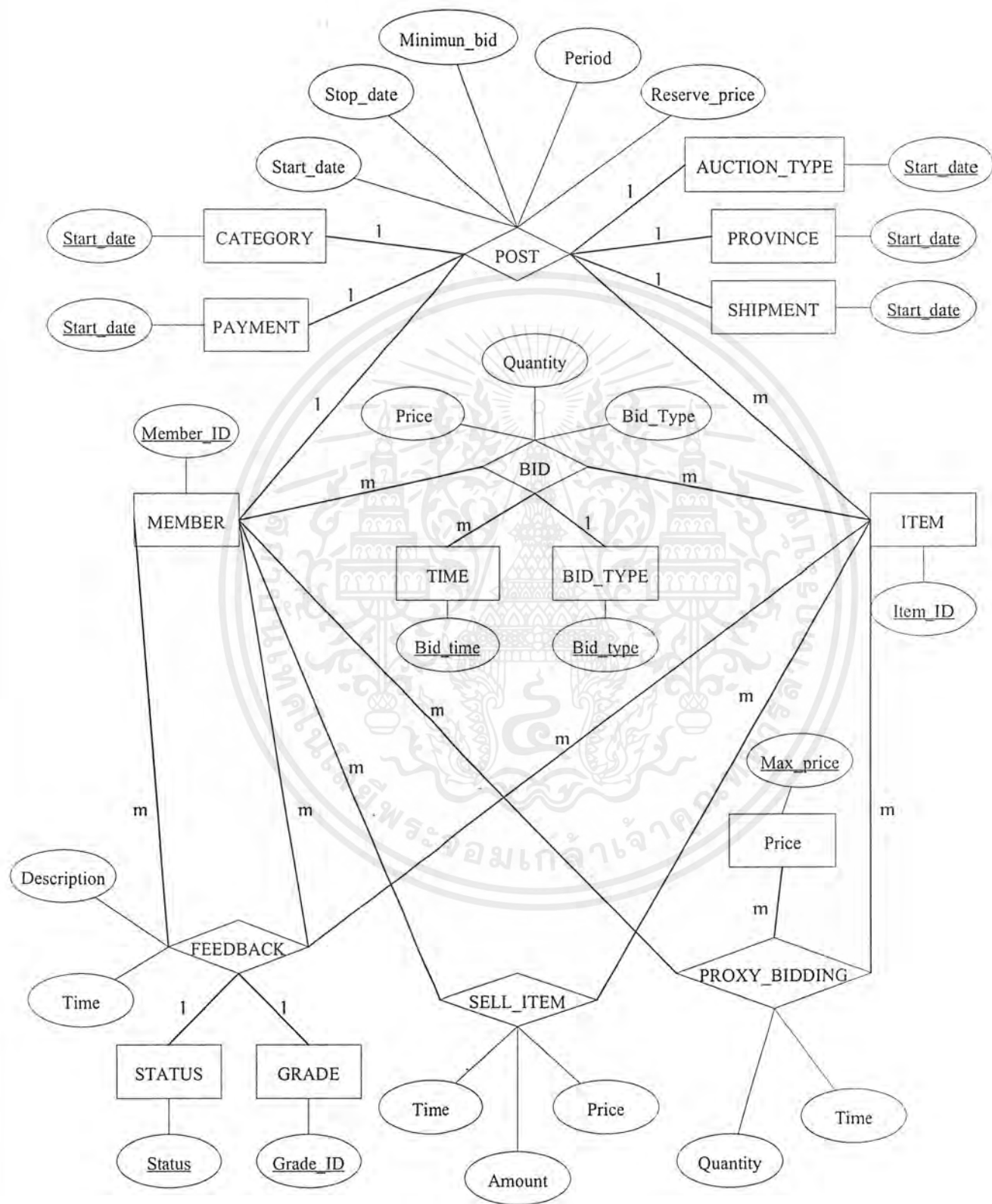
3.3.6 ER Diagram

เป็น Diagram ที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่าง Entity ที่มีในระบบ



รูปที่ 3-15 แสดง Entity ที่มีในระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3-16 แสดงภาพ ER Diagram

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3.7 Tables

ตารางข้อมูลที่ได้จาก ER diagram

1. MEMBER

MEMBER_ID	NICK_NAME	PASSWORD	TITLE	NAME	SUR_NAME	BIRTH_DATE
F.K.						
E-mail	ADDRESS	BOUND	PROVINCE#	POSTAL_CODE	PHONE	FAX
GENDER	RATING	CREDIT	PAGE			

2. ITEM

ITEM_ID	TITLE	CATEGORY#	DESCRIPTION	PICTURE_URL	QUANTITY	MIN_BID
F.K.						
RESERVE_PRICE	AUCTION_TYPE#	START_DATE	PERIOD	OWNER#	PAYMENT#	
F.K.			F.K.		F.K.	
SHIPMENT#	STOP_DATE	CLOSE	BID_NUM	NOW_PRICE	ITEM_LOCATION#	
F.K.						
HIGHEST_BIDDER#						

3. BID

ITEM_ID	BIDDER	BID_DATE	PRICE	QUANTITY	BID_TYPE
---------	--------	----------	-------	----------	----------

4. FEEDBACK

SENDER	RECEIVER	ITEM_ID	STATUS	GRADE	DESCRIPTION	DATE
--------	----------	---------	--------	-------	-------------	------

5. SELL_ITEM

ITEM_ID	BUYER	PRICE	AMOUNT	DATE
---------	-------	-------	--------	------

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. PROXY_BIDING

ITEM_ID	BIDDER	MAX_PRICE	PROXY_TIME	QUANTITY
---------	--------	-----------	------------	----------

F.K.

7. TIME_TABLE

NEXT_TIME

8. AUCTION_TYPE

AUCTION_TYPE#	AUCTION_TYPE_NAME
---------------	-------------------

9. CATEGORY

CATEGORY#	CATEGORY_NAME
-----------	---------------

10. PROVINCE

PROVINEC#	PROVINEC_NAME
-----------	---------------

11. BID_TYPE

BID_TYPE	BID_NAME
----------	----------

12. PAYMENT

PAYMENT#	PAYMENT_NAME
----------	--------------

13. SHIPMENT

SHIPMENT_ID	SHIPMENT_TYPE
-------------	---------------

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

14. GRADE

GRADE_ID	GRADE_NAME	GRADE_VALUE
----------	------------	-------------

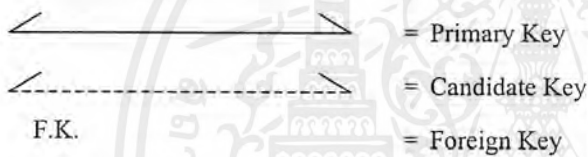
15. STATUS

STATUS_ID	STATUS_NAME
-----------	-------------

16. BK_COMMENT

SENDER	E_MAIL	DETIALS	COMMENT_TIME
--------	--------	---------	--------------

หมายเหตุ



ในการแมป(map) จาก ER-Diagram มาเป็น ตาราง จะได้รูปแบบ ตารางที่เป็น Third Normal Form และเมื่อ พิจารณาจากตารางของฐานข้อมูลที่ได้ออกแบบมาได้จะพบว่า เราได้ตารางที่เป็น 5 Normal Form มาแล้วเนื่องจาก ทุกๆ join dependency ใน ตารางนั้นๆ จะเป็น consequence ที่ได้มาจาก candidate key ของความสัมพันธ์ใน ตารางนั้น แต่จากเทคนิคการออกแบบโดยการเพิ่มความซ้ำซ้อนให้กับตารางทำให้ต้องเพิ่ม column bidnum , now_pri , highest_biddier , close ให้แก่ตาราง item เพื่อความรวดเร็วในการอ่านข้อมูล

3.4 System Architecture

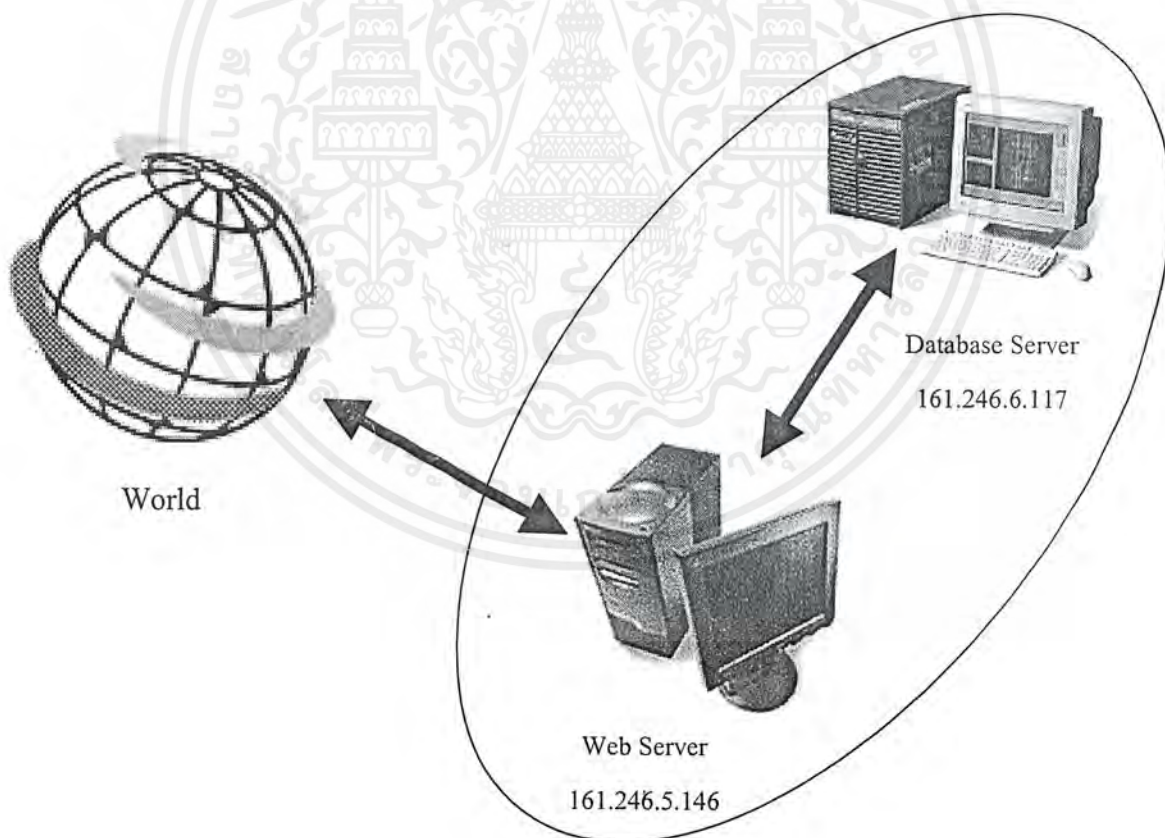
ระบบการประมูลสินค้าบนอินเทอร์เน็ตที่ได้จัดสร้างขึ้นจะประกอบไปด้วย 2 ส่วนประกอบที่สำคัญคือ

3.4.1 Web Server

จะเป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ที่คอยให้บริการ โปรแกรมการประมูลสินค้าให้แก่บุคคลทั่วไปและสมาชิกผ่าน โพรโทคอล HTTP(Hypertext Transfer Protocol)

3.4.2 Database Server

เป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ทำหน้าที่เก็บข้อมูลที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการประมูลสินค้าของสมาชิก ระบบการประมูล และให้บริการข้อมูลแก่เครื่อง Web Server ซึ่งจะสามารถแสดงสถาปัตยกรรมของระบบได้ดัง รูปที่ 3-17



รูปที่ 3-17 สถาปัตยกรรมของระบบการประมูลสินค้าบนอินเทอร์เน็ต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4.3 รายละเอียดของระบบการทำงาน(System Specifications)

1. Web Server

1.1.Hardware

- 1.1.1. Intel Pentium processor 200 Mhz(MMX)
- 1.1.2. Harddisk 2.1 Gbyte
- 1.1.3. Ethernet LAN card 10 Mbps
- 1.1.4. RAM 32 Mbyte

1.2. Operating System

- 1.2.1 Red Hat Linux 6.0

1.3. Web Server program

- 1.3.1. Apache Web Server 1.3.9 for LINUX

1.4. Web programming program

- 1.4.1. PHP 3.0.11

1.5. Database Client program

- 1.5.1. Oracle Client for Linux 8.0.5

2. Database Server

2.1. Hardware

- 2.1.1. Intel Pentium processor 200 Mhz(MMX)
- 2.1.2. Harddisk 10.2 Gbyte
- 2.1.3. Ethernet LAN card 10 Mbps
- 2.1.4. RAM 128 Mbyte

2.2. Operating System

- 2.2.1. Microsoft Windows NT Server 4.0

2.3. Database Management System(DBMS)

- 2.3.1. Oracle Enterprise Edition 8.0.5

3. Network

- 3.1. Ethernet LAN 10 Mbps
- 3.2. Data link Layer protocol IEEE 802.3
- 3.3. Network Layer Protocol TCP/IP



3.4.5 PHP : Hypertext Preprocessor

PHP เป็นภาษาสคริปต์(script) ที่ทำงานบนฝั่ง Server โดยจะมี syntax ของภาษาคคล้ายกับ C และ Perl โดยจะมีการเขียนคำสั่งของ PHP แทรกลงในส่วนต่างๆ ของ เอกสาร HTML เมื่อเอกสาร นั้นถูกเรียกใช้งานผ่าน โปรแกรม Web Browser ที่ฝั่งของผู้ใช้(Client) Web Server ก็จะทำการอ่านเอกสาร HTML นั้น และเมื่อเจอสคริปต์ PHP ทาง Web Server ก็จะทำการประมวลผลสคริปต์นั้น และส่งผลลัพธ์การทำงานที่ได้ ไปแสดงผลยัง ฝั่ง Web Browser ซึ่งจะอยู่ในรูปของเอกสาร HTML

ซึ่งลักษณะการทำงาน ของ PHP นี้ก็จะคล้ายกับ ASP(Active Server Page) ของ Microsoft หรือ Netscape LiveWire Pro product ของ Netscape ในปัจจุบัน PHP ได้ถูกพัฒนาขึ้นอย่างต่อเนื่อง จนกระทั่งถึงรุ่นที่ 3 ในปัจจุบัน และกำลังจะมีรุ่นที่ 4 ซึ่งอยู่ในช่วงของรุ่น Beta

ลักษณะเด่นของ PHP

- PHP เป็น Open Source Software(OSS) เช่นเดียวกับ Linux หรือ Apache ซึ่งข้อดีของ Open Source Software ก็คือ เมื่อเกิด Bug ในการทำงานของ PHP เราสามารถที่จะแก้ไขโปรแกรมต้นฉบับและทำการ Compile ใหม่ได้ด้วยตัวเราเอง โดยการ Compile จะกระทำผ่านโปรแกรม Microsoft Visual C++
- PHP ไม่ต้องเสียเงินในการใช้งาน
- PHP สามารถทำงานได้บนหลาย Platform เช่น Windows 95/98/NT ,Solaris, Linux ,Ultrix, SCO , AIX , HP-UX ,MacOS, MacOSXS ,OS/2 เป็นต้น โดยเมื่อเปรียบเทียบกับ ASP แล้ว สามารถรันได้บน Platform ของ Windows เท่านั้น
- PHP สามารถทำงานได้บนหลาย Web Server ไม่ว่าจะเป็น IIS ,Apache, Zeus ,Netscape Enterprise Server โดย Apache จะสนับสนุนในลักษณะของ PHP module และ Web Server ตัวอื่นจะสนับสนุนในรูปแบบของการใช้ CGI binary แต่เมื่อเปรียบเทียบกับ ASP แล้ว ASP สามารถทำงานได้บน Web Server ที่ run Internet Information Server(IIS) หรือ Personal Web Server(PSWS) เท่านั้น
- Multiple DBMS support PHP สนับสนุนการเชื่อมต่อกับจัดการฐานข้อมูลได้หลายยี่ห้อ โดยจะมีการเรียกใช้ผ่าน ODBC หรือ เรียกใช้งานผ่าน API ของระบบจัดการฐานข้อมูลนั้นโดยตรง(Native database API) โดยการเรียกผ่าน Native Database API จะให้ประสิทธิภาพในการเชื่อมต่อที่ดีกว่า การเชื่อมต่อเข้าด้วยวิธีการของ ODBC

โดยระบบจัดการฐานข้อมูลที่มี Native Database API ที่ PHP สนับสนุนก็จะมี

- | | | |
|--------------|------------|------------|
| - Oracle | - Sysbase | - Velocis |
| - Informix | - MySQL | - FilePro |
| - PostgreSQL | - dBase | - Solid |
| - Msq1 | - Adabas D | - Unix dbm |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

การทดสอบและผลการทดสอบ

4.1 การตรวจสอบความต้องการของระบบกับสิ่งที่ได้ออกแบบ(Tracibility Matrix of Requirements)

หลังจากการออกแบบระบบจาก System Requirements และ System Specification ที่ได้กำหนดไว้ ในการตรวจสอบว่าเราระบบ ที่ได้ออกแบบตรงตามความต้องการที่กำหนดจะสามารถทำได้หลายวิธี และวิธีหนึ่งที่ได้รับคามนิยมคือวิธีการของ Tracibility Matrix of Requirements

Tracibility Matrix เป็นการสร้างตารางเพื่อแสดงถึงความสัมพันธ์ของสิ่งที่ได้ออกแบบขึ้นมา กับ System Requirements ที่ได้กำหนดไว้ตั้งแต่เริ่มต้นทำการพัฒนาระบบ โดยในแนวแกนตั้งจะแสดงถึง System Requirements ส่วนในแนวนอนจะแสดงถึง Class Diagram ที่ได้สร้างขึ้นมาเพื่อรองรับความต้องการของระบบ

จาก Usecase Diagram และ Requirements ของระบบการประมูลสินค้าสามารถสรุปความต้องการโดยรวมของระบบได้ดังนี้

1. การสมัครสมาชิก
2. การนำสินค้าเข้ารับการประมูล
3. การประมูลสินค้า
4. การปิดประมูลสินค้า
5. การให้ Feedback
6. การค้นหาสินค้า
7. การเข้าสู่หน้าผู้ดูแลระบบ
8. การลบสินค้าออกจากการประมูล
9. แก้ไข Rating สมาชิก
10. การลบ Feedback
11. การให้ Comment
12. การลบสินค้าออกจากการประมูล

และสามารถนำมาเขียนเป็น Tracibility Matrix ได้โดยจะมีความหมายของตารางดังแสดงในตารางที่ 4 - 1

	ชื่อ Class
Requirement ของระบบ	<p>✓ = เกี่ยวข้องกับทำงานตาม Requirement ที่กำหนด</p>

ตารางที่ 4-1 แสดงความหมายของตารางที่สร้างขึ้นมาเพื่อใช้ในการทำ Tracibility Matrix

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตัวอย่างการใช้ Tracibility Matrix กับฟังก์ชัน การประมูลสินค้าสามารถแสดง ได้ดังตารางที่ 4-2
(หมายเหตุ ตาราง Tracibility Matrix ของฟังก์ชันการทำงานอื่นสามารถศึกษาเพิ่มเติมได้จากภาคผนวก ข)

ตัวอย่างแสดง Tracibility Matrix ของการประมูลสินค้า

	Bid_interface	Bid_checker	Member	Member_ sql	item	Item_ sql	Next_price	Normal_ bid_mail	Reserve_ Bid_mail	Proxy_ bidding	Bid_ message
- แสดงหน้าจอการประมูลสินค้า	✓					sql					
- ตรวจสอบข้อมูลที่ต้องการ	✓	✓									
- ตรวจสอบการเป็นสมาชิก		✓	✓								
- ตรวจสอบเจ้าของสินค้า		✓	✓		✓						
- ตรวจสอบ Rating		✓	✓								
- ตรวจสอบการปิดประมูลสินค้า		✓			✓						
- ตรวจสอบราคา		✓			✓		✓				
- ตรวจสอบจำนวนสินค้าที่ประมูล					✓						
- เก็บข้อมูลสินค้าลงฐานข้อมูล					✓						
- การใช้ตัวแทนการประมูล										✓	
- แสดงผลการประมูลสินค้า	✓										✓
- ส่ง mail								✓			✓

ตารางที่ 4-2 แสดง Tracibility Matrix ของฟังก์ชัน การประมูลสินค้า

4.2 การตรวจสอบการทำงานของฟังก์ชัน(Functional Testing)

เมื่อโปรแกรมได้มีการทำถึงขั้นตอนของการเขียนโค้ดแล้ว ขั้นตอนต่อไปในการสร้าง Software ตามหลักการของวิศวกรรมซอฟต์แวร์(Software Engineering) ก็คือการทดสอบการทำงานของโปรแกรม เพื่อหาข้อผิดพลาด(Error) และทำการแก้ไข เพื่อให้ได้มาซึ่งโปรแกรมที่ไม่มีข้อผิดพลาด(Error Free Program)

แต่เนื่องด้วยข้อจำกัดทางเศรษฐศาสตร์(Economic) เช่น เวลา ค่าใช้จ่าย และแรงงาน จึงทำให้การทดสอบโปรแกรมทำได้เพียงบางส่วนเท่านั้น ดังนั้นในการทดสอบโปรแกรมประมูลสินค้าบนอินเทอร์เน็ต จึงสามารถทดสอบได้เพียงบาง Scenario ดังต่อไปนี้ที่แสดงในผลการทดสอบ

4.2.1 จุดประสงค์การทดสอบ

เป้าหมายในการทดสอบครั้งนี้ก็เพื่อต้องการหาข้อผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้นของโปรแกรม โดยจะทำการยกตัวอย่างของ Scenario มาทดสอบฟังก์ชันหลักของการทำงาน และในแต่ละ Scenario จะมีการเรียกใช้ฟังก์ชันย่อยใดบ้าง

4.2.2 วิธีการทดสอบ

1. เรียกโปรแกรมประมูลสินค้า(<http://161.246.5.146/Auction1/b-k.php3>)
2. เรียกใช้เว็บเพจการสมัครสมาชิก
3. ป้อนข้อมูลตาม Scenarios ที่ต้องการ
4. บันทึกผลการทดสอบลงตาราง
5. กลับไปทำขั้นตอนที่ 2 ใหม่ แต่เรียกใช้เว็บเพจของการทำงานต่อไปนี้
 - การนำสินค้าเข้ารับการประมูล
 - การประมูลสินค้า
 - การปิดประมูลสินค้า
 - การให้ Feedback
 - การค้นหาสินค้า
 - การเข้าสู่หน้าจอผู้ดูแลระบบ
 - การลบสินค้าออกจากฐานข้อมูล
 - การแก้ไข Rating ของสมาชิก
 - การลบ Feedback
 - การให้ Comment

4.2.3 ผลการทดสอบ

จะมีรูปแบบการแสดงผลดังตารางที่ 4 - 3

ข้อฟังก์ชันการทำงานหลักที่ทำการทดสอบ

	Test vector (Scenario)
- ข้อฟังก์ชันย่อยที่ใช้ในการทำการทำงานของฟังก์ชันหลัก	การเรียกใช้ฟังก์ชัน ✓ = ฟังก์ชันย่อยนั้นถูกเรียกใช้และทำงานได้ถูกต้อง X = ฟังก์ชันย่อยนั้นถูกเรียกใช้แต่ทำงานผิดพลาด
ผลการทดสอบ	✓ = ฟังก์ชันหลักสามารถทำงานได้ถูกต้อง X = ฟังก์ชันหลักทำงานผิดพลาด

ตารางที่ 4-3 แสดงความหมายของตารางที่สร้างขึ้นมาเพื่อใช้ในการทำ *Tracibility Matrix of function*

และสามารถยกตัวอย่างผลการทดสอบการทำงานของฟังก์ชันของฟังก์ชันการประมวลสินค้า

ตารางทดสอบฟังก์ชันการประมูลสินค้า

	ป้อนข้อมูลที่ ต้องการไม่ ครบ	ไม่ใช้ สมาชิก	เจ้าของสินค้า เป็นผู้ประมูล	สมาชิกมี Rating น้อยกว่าที่กำหนด	สินค้าปิด ประมูลไปแล้ว	ราคาประมูล น้อยกว่าราคา ที่กำหนด	จำนวนสินค้าที่ เสนอประมูลมาก กว่าสินค้าที่มีอยู่	ใส่ข้อมูลผิด ประเภท	ใส่ข้อมูลที่ ต้องการครบ และถูกต้อง
- ตรวจสอบข้อมูลที่ต้องการ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
- ตรวจสอบการเป็นสมาชิก		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
- ตรวจสอบเจ้าของสินค้า			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
- ตรวจสอบ Rating				✓	✓	✓	✓	✓	✓
- ตรวจสอบการปิดประมูล สินค้า				✓	✓	✓	✓	✓	✓
- ตรวจสอบราคา						✓		✓	✓
- ตรวจสอบจำนวนสินค้าที่ ประมูล							✓	✓	✓
- เก็บข้อมูลสินค้าลงฐานข้อมูล								✓	✓
- ส่ง mail									✓
ผลการทดสอบ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

ตารางที่ 4-4 ผลการทดสอบการทำงานของฟังก์ชันการประมูลสินค้า

4. สรุปผลการทดสอบ

จากผลที่ได้ในตาราง สามารถพิจารณาได้ว่าฟังก์ชันย่อยต่างๆ ในแต่ละฟังก์ชันหลักของเว็บไซต์ ได้มีการเรียกใช้ให้ทำงานครบทุกฟังก์ชัน และให้ผลออกมาเป็นที่น่าพอใจ คือโปรแกรมสามารถรองรับการทำงานได้ทุกกรณี แต่จากการทดสอบนี้ ก็ยังไม่สามารถสรุปหรือรับรองโปรแกรมได้ว่าจะทำงานได้ในทุกกรณีของ Data ที่ป้อนให้ เนื่องจากการทดสอบนี้เป็นเพียงการยกตัวอย่างข้อมูลส่งให้โปรแกรมทำงานเท่านั้น ซึ่งถ้าต้องการจะทดสอบให้ได้โปรแกรมที่ปราศจากข้อผิดพลาดจริงๆ จะต้องทำการทดสอบด้วยวิธีที่เรียกว่า Defect Testing ตามหลักการของวิศวกรรมซอฟต์แวร์ต่อไป

หมายเหตุ ตารางการทดสอบการทำงานฟังก์ชันอื่นของระบบสามารถศึกษาเพิ่มเติมได้จากภาคผนวก ก

4.3 การทดสอบการทำงานในสภาวะไม่ปกติ(Stress Testing)

เป็นการทดสอบการทำงานของระบบที่จะตอบสนองต่อสถานการณ์(Scenarios)ที่กำหนด ซึ่งเป็นสภาวะที่ไม่ปกติ ยกตัวอย่างเช่นการป้อนค่า input ที่เกิดช่วงที่กำหนดให้ระบบทำงานหรือการสร้างภาระการทำงานของระบบกับจำนวนผู้ใช้หลายๆคนพร้อมกันในงานเดียวกัน เป็นต้น

เนื่องจากข้อจำกัดทางเวลาและแรงงาน จึงทำให้ผู้พัฒนาระบบไม่สามารถทดสอบการทำงานของระบบต่อเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นทุกกรณีได้ ดังนั้นในการทดสอบครั้งนี้จึงได้กำหนดหัวข้อที่จะนำมาสร้างเป็น Stress Testing ได้ดังนี้

4.3.1 การจัดการกับ Concurrency Control

4.3.2 การจัดการกับ Transaction

ดังรายละเอียดดังต่อไปนี้

4.3.1 การจัดการกับ Concurrency Control

4.3.1.1 จุดประสงค์การทดลอง

เพื่อทดสอบถึงการทำงานในส่วนของการประมูลสินค้าของระบบการประมูลว่าสามารถรองรับการประมูลสินค้าขึ้นเดียวกันของสมาชิกหลายๆคนพร้อมกัน ได้โดยที่ยังคงไว้ซึ่งความถูกต้องของกฎในการประมูล

วิธีทำการทดลอง

4.3.1.1.1 ทำการล็อกแถวของข้อมูลสินค้าขึ้นที่ต้องการในตาราง item เพื่อป้องกันไม่ให้สมาชิกคนอื่นสามารถมาทำการประมูลได้โดยใช้คำสั่ง select for update จากโปรแกรม SQL Plus

4.3.1.1.2 เปิดหน้าจอโปรแกรม Web Browser ขึ้นมาจำนวน 5 หน้าจอและไปยังหน้าจอการประมูลสินค้า โดยแต่ละหน้าจะเป็นตัวแทนของสมาชิกแต่ละคนที่ต้องการประมูลสินค้าขึ้นเดียวกันในราคาที่ต่างกัน

4.3.1.1.3 ทำการเสนอราคาให้กับสินค้า โดยแต่ละโปรแกรม Web Browser จะใช้ชื่อเล่นสมาชิกแตกต่างกันไป และในการเสนอราคาให้กับสินค้าจะเสนอราคาที่แตกต่างกันไป

4.3.1.1.4 ทำการกดปุ่มตกลง เพื่อเสนอราคาประมูลสินค้าเรียงตามลำดับหมายเลข Web Browser

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3.1.1.5 เมื่อคลิกปุ่มตกลง ครบทุกหน้าจอแล้วก็ทำการปลดล็อก แถวของข้อมูลสินค้าชิ้นนั้น ของตารางข้อมูลสินค้าด้วยคำสั่ง Rollback และจะได้ผลลัพธ์การประมูลสินค้าของแต่ละสมาชิกดัง ตารางที่ 4 – 6 ดังต่อไปนี้

เงื่อนไข ราคาสินค้าปัจจุบัน 100 บาท มีจำนวน 1 ชิ้นเป็นการประมูลสินค้าแบบธรรมดา

ผลลัพธ์การประมูล	ความหมาย
✓	สมาชิกสามารถประมูลสินค้าได้สำเร็จ
X	สมาชิกประมูลสินค้าไม่สำเร็จเนื่องจากราคาประมูลต่ำกว่าราคาปัจจุบัน

ตารางที่ 4-5 แสดงความหมายของผลลัพธ์การประมูล

4.3.1.2 ผลการทดลอง

จะแสดงอยู่ในตารางที่ 4 – 6 ซึ่งจะทำการแสดงผลการประมูลสินค้าของสมาชิก

หมายเลข browser (ลำดับการประมูลสินค้า)	ชื่อเล่นสมาชิก	ราคาที่เสนอการประมูล	ผลลัพธ์การประมูล
1	Bonn	300	✓
2	Khing	300	X
3	Ple	300	X
4	Manow	300	X
5	Jan	500	✓

ตารางที่ 4-6 แสดงผลการประมูลสินค้าของสมาชิกแต่ละคน

4.3.1.3 สรุปผลการทดลอง

จากผลการทดลองแสดงให้เห็นว่าระบบการประมูลสินค้าสามารถจัดการการประมูลสินค้าได้อย่างถูกต้องคือ ลำดับการประมูลหมายเลข 1 สามารถประมูลสินค้าได้ด้วยราคา 300 บาทแต่ลำดับการประมูลหมายเลข 2 3 และ 4 ไม่สามารถประมูลสินค้าได้เนื่องจากราคาที่เสนอประมูลนั้นเท่ากับราคาปัจจุบันของสินค้า และลำดับการประมูลหมายเลข 5 สามารถประมูลสินค้าได้เนื่องจากเสนอราคาประมูลสูงกว่าราคาในปัจจุบัน

สรุปโปรแกรมการประมูลสินค้าสามารถจัดการกับ Concurrency Control ได้

4.3.2 การจัดการกับ Transactions

4.3.2.1 จุดประสงค์การทดลอง

เพื่อทดสอบถึงการทำงานของระบบการประมวลสินค้าในการรักษาความถูกต้องของข้อมูลได้เมื่อเกิดข้อผิดพลาดในการทำงานดังต่อไปนี้

- การ Time out ของโปรแกรม Web Browser ระหว่างการประมวลสินค้า
- การปิดโปรแกรม Web Browser ระหว่างการประมวลสินค้า
- การกด Stop โปรแกรม Web Browser ระหว่างการประมวลสินค้า
- การปิดเครื่อง Web Server ระหว่างการประมวลสินค้า
- การปิดเครื่อง Database Server ระหว่างการประมวลสินค้า

4.3.2.2 ผลการทดลอง

จะแสดงออกมาในรูปแบบของตารางซึ่งจะมีการอธิบายผลการทดลองดังแสดงในตารางที่ 4 – 7 และแสดงผลการทดลองในตารางที่ 4 - 8

ความถูกต้องของข้อมูล	ความหมาย
✓ (Commit)	เก็บข้อมูลการประมวลของสมาชิกได้อย่างถูกต้องโดยราคาสินค้าจะเป็นราคาที่สมาชิกเสนอประมวลล่าสุด
✓ (Rollback)	ข้อมูลการประมวลสินค้าไม่ได้รับการเก็บในฐานข้อมูล โดยราคาสินค้าจะเป็นราคาเดิมก่อนประมวล
✓ (Rollback) (Row is Locked 2.5 hours)	ข้อมูลการประมวลสินค้าไม่ได้รับการเก็บในฐานข้อมูล โดยราคาสินค้าจะเป็นราคาเดิมก่อนประมวล และข้อมูลสินค้า row ดังกล่าวจะถูก Lock โดย DBMS ไปอีก 2 ชั่วโมงครึ่งซึ่งจะต้องแก้ปัญหาโดยทำการ Restart เครื่อง Database Server ใหม่

ตารางที่ 4-7 แสดงความหมายของความถูกต้องของข้อมูล

ตารางแสดงผลการประมวลสินค้า

วิธีการทดลอง	ผลการประมวลสินค้า	ความถูกต้องของข้อมูล
- การ time out ของโปรแกรม Web Browser ระหว่างการประมวลสินค้า	✓	✓ (Commit)
- การปิดโปรแกรม Web Browser ระหว่างการประมวลสินค้า	✓	✓ (Commit)
- การกด Stop โปรแกรม Web Browser ระหว่างการประมวลสินค้า	✓	✓ (Commit)
- การปิดเครื่อง Web Server ระหว่างการประมวลสินค้า	X	✓ (Rollback) (Row is Locked 2.5 hours)
- การปิดเครื่อง Database Server ระหว่างการประมวลสินค้า	X	✓ (Rollback)

ตารางที่ 4-8 แสดงผลการประมวลสินค้า

43.2.3 สรุปผลการทำงาน

ระบบการประมวลสินค้าสามารถจัดการกับ Transaction ได้ถูกต้องโดยจะยึดหลักที่ว่าในการทำงานต้องทำให้เสร็จหรือไม่ทำเลย แต่ในกรณีของการปิดเครื่อง Web Server ระหว่างการประมวลสินค้าจะต้องทำการ เปิดเครื่อง Database Server ใหม่เพื่อแก้ไขปัญหาการ Lock row ค้างของระบบจัดการฐานข้อมูล

บทที่ 5

บทวิจารณ์และสรุป

5.1 การสรุปและวิจารณ์

ในส่วนของสรุปและวิจารณ์ผลการดำเนินงานสามารถแบ่งออกไปเป็น 5 ส่วนดังต่อไปนี้คือ

1. สรุปและวิจารณ์ผลงานโดยรวมของการพัฒนาระบบประมวลสินค้าบนอินเทอร์เน็ต
2. สรุปและวิจารณ์ส่วนการกำหนดความต้องการของระบบ(System Requirements and Specification)
3. สรุปและวิจารณ์ส่วนของการวิเคราะห์และออกแบบระบบ(System Analysis and Design)
4. สรุปและวิจารณ์ส่วนการสร้างระบบ(Implementation)
5. สรุปและวิจารณ์ส่วนของการทดสอบระบบ(System Testing)

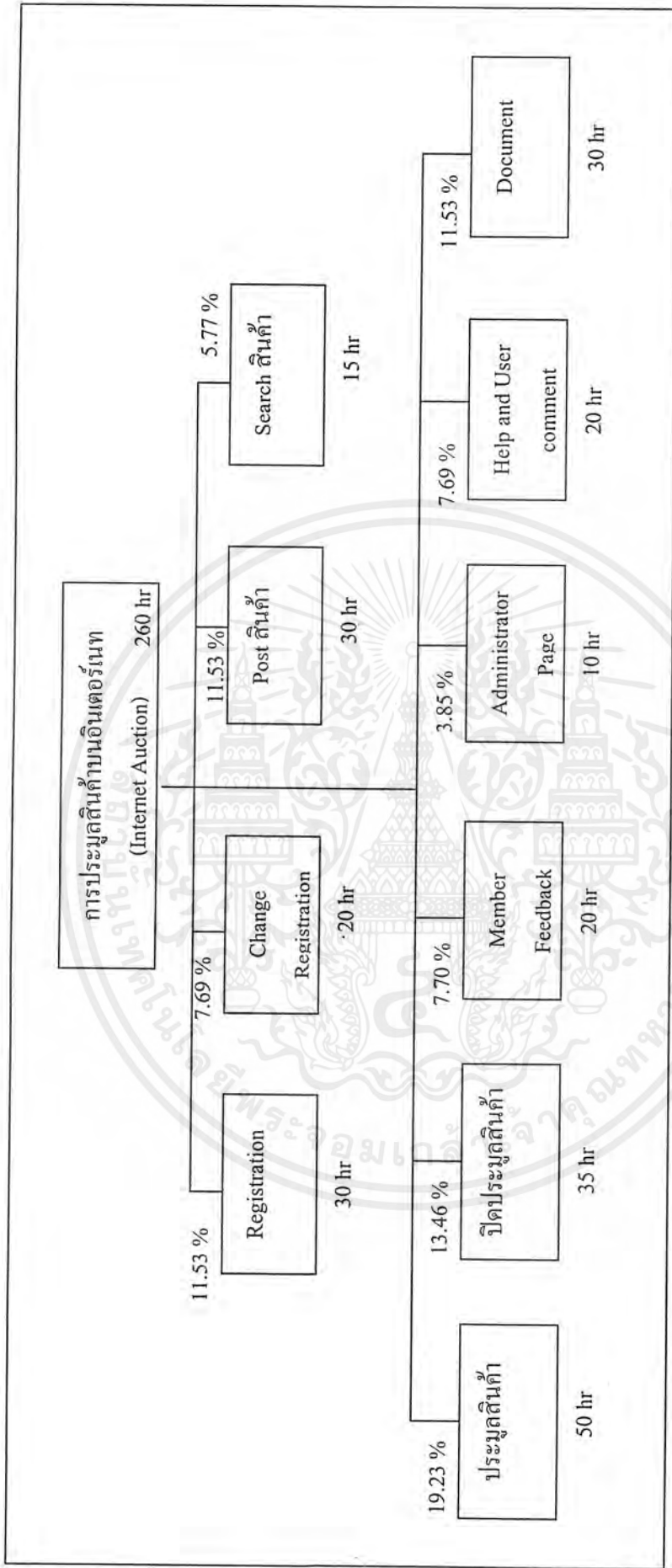
5.1.1 สรุปและวิจารณ์ผลงานโดยรวมของการพัฒนาระบบประมวลสินค้าบนอินเทอร์เน็ต

สามารถสร้างระบบประมวลสินค้าขึ้นมาใช้งานได้จริง โดยความสามารถของระบบตรงตามความต้องการของระบบที่ได้ออกแบบไว้ตั้งแต่แรกเกือบทั้งหมดซึ่งประกอบไปด้วย

- การสมัครสมาชิก
- การนำสินค้าเข้ารับการประมวล
- การประมวลสินค้า
- การปิดประมวลสินค้า
- การแจ้งผลการประมวลให้สมาชิก
- การให้ Feedback
- การค้นหาสินค้า
- การให้คำวิจารณ์แก่ระบบ
- การควบคุมความความเรียบร้อยในการประมวลสินค้า

แต่ก็มีบางส่วนที่ยังสามารถพัฒนาเพิ่มเติมต่อไปได้เพื่อความสมบูรณ์ยิ่งขึ้นของระบบเช่น การเข้ารหัสข้อมูลเพื่อป้องกันผู้ไม่มีสิทธิ์ดักจับข้อมูลได้ ซึ่งในส่วนนี้ได้ทำการเสนอแนะในส่วนของสิ่งที่จะสามารถพัฒนาต่อไป

รายละเอียดการทำงานในการสร้างระบบการประมูลสินค้าบนอินเทอร์เน็ต



สัดส่วนเปอร์เซ็นต์จากงานทั้งหมด

ข้อพึงกัษนหลักของการทำงาน

จำนวนชั่วโมงที่ใช้ในการทำงาน

ความหมายของแผนภาพ

5.1.2 สรุปและวิจารณ์ส่วนการกำหนดความต้องการของระบบ

ในการกำหนดความต้องการของระบบในการสร้างระบบประมูลสินค้าบนอินเทอร์เน็ตที่ได้กำหนดขึ้น จะมีความสามารถในการทำงานเทียบเท่าระบบประมูลสินค้าบนอินเทอร์เน็ตในประเทศไทย และในต่างประเทศที่มีอยู่ แต่ก็ยังขาดหน้าที่การทำงานบางอย่างไปเช่น ระบบติดตามสินค้าที่จะแสดงรายการสินค้าทั้งหมดในปัจจุบันที่สมาชิกได้ทำเข้าร่วมทำการประมูลและสินค้าที่สมาชิกได้นำมาขาย(My BK-Auction system) ซึ่งสามารถเพิ่มเติมในการพัฒนาระบบครั้งต่อไปได้

โดยเว็บไซต์ที่ได้ไปทำการศึกษาเพื่อประกอบการกำหนดความต้องการของระบบก็ประกอบไปด้วย Ebay.com , Pramool.com , 3knock.com เป็นต้น

5.1.3 สรุปและวิจารณ์ส่วนของการวิเคราะห์และออกแบบระบบ(System Analysis and Design)

ในการวิเคราะห์และออกแบบระบบจะยึดหลักตามแนวทางของ Object Oriented Analysis and Design ซึ่งทำให้สามารถทำการวิเคราะห์และออกแบบระบบได้อย่างรวดเร็ว ครอบคลุมความต้องการของระบบที่ได้กำหนดขึ้นในขั้นตอนก่อน และระบบที่ได้ออกแบบขึ้นมาจะมีความยืดหยุ่นและมีความเป็นอิสระต่อกัน สามารถมองเห็นภาพรวมของระบบได้ง่าย

แต่ปัญหาที่เกิดขึ้นก็คือความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับการพัฒนาระบบด้วยแนวทางของ Object Oriented ของผู้พัฒนายังมีน้อยและบางส่วนก็ยังไม่เข้าใจอย่างถ่องแท้ ทำให้การออกแบบระบบบางส่วนนั้นยังไม่สมบูรณ์และบกพร่องอยู่บ้างเช่นในส่วนของ การประยุกต์ใช้ Design Pattern แบบ Policy เพื่อที่จะนำไปสร้างตัวควบคุมกฎเกณฑ์ของระบบการประมูลสินค้า ก็ยังไม่สามารถดึงประโยชน์และจุดเด่นของ Policy Pattern ออกมาใช้ได้อย่างเต็มที่ ซึ่งสามารถแก้ไขได้โดยการศึกษาความรู้เพิ่มเติมในในส่วน ของ Object Oriented และ Design Pattern เพื่อให้มีความเข้าใจมากขึ้นและสามารถนำประยุกต์ใช้ได้ต่อไป

5.1.4 สรุปและวิจารณ์ส่วนการสร้างระบบ(Implementation)

สามารถสร้างระบบประมูลสินค้าขึ้นมาใช้งาน ได้จริงตามจุดประสงค์ที่ได้ตั้งเป้าหมายไว้แต่ในขั้นตอนการสร้างระบบขึ้นมาได้ข้อสรุปดังนี้

1. การสร้าง Environment เพื่อใช้ในการพัฒนาระบบประมูลสินค้าบนอินเทอร์เน็ต สามารถทำได้ช้ามากเนื่องจากความรู้และประสบการณ์ของผู้พัฒนา ในบางส่วนเครื่องมือที่นำมาใช้ในการพัฒนารวมไปถึงระบบปฏิบัติการนั้นยังมีน้อยอยู่ นอกจากนั้นแหล่งความรู้ที่จะใช้ในการศึกษาอ้างอิงส่วนใหญ่จะต้องทำการสืบค้นผ่านระบบอินเทอร์เน็ต ทำต้องเสียเวลาเพิ่มขึ้นในการสืบค้น ซึ่งขั้นตอนที่ใช้ในการที่มีใช้เวลามากที่สุดในการทำงานส่วนนี้ก็คือได้แก่ การติดตั้ง PHP ให้เป็น Module ของ Apache Web Server และให้สนับสนุนการเรียกใช้ฟังก์ชันของการติดต่อฐานข้อมูลของ Oracle DBMS ซึ่งในส่วนนี้ใช้เวลาประมาณ 2 อาทิตย์ในการทำงาน

2. Programming Language ในการสร้างระบบจะใช้ PHP3.0 ซึ่งยังไม่มีความสามารถของ Object Oriented Programming อย่างสมบูรณ์ไม่ว่าจะในส่วนคุณสมบัติของ Polymorphism หรือ Encapsulation โดยจะสนับสนุนในคุณสมบัติการ Inheritance เท่านั้น
3. ระบบฐานข้อมูล ในการออกแบบระบบฐานข้อมูลของระบบ จากทฤษฎีที่ได้เรียนมาจะไม่ให้ความสำคัญในการพิจารณาถึงประสิทธิภาพและความเร็วในการเข้าถึงข้อมูลแต่จะเน้นหนักในส่วนของการลดความซ้ำซ้อนของข้อมูลและ ความถูกต้องของข้อมูลเป็นสำคัญซึ่งเมื่อทำการสร้างฐานข้อมูลขึ้นมาตามทฤษฎีจะพบว่าความเร็วต่อการตอบสนองการทำงานของระบบฐานข้อมูลนั้นช้ามากเนื่องจากการต้องมีการคำนวณและค้นหาข้อมูลปัจจุบันเพื่อที่จะได้ผลลัพธ์ของข้อมูลที่ต้องการซึ่งจะทำการแก้ไขโดยการเพิ่มความซ้ำซ้อนของข้อมูลขึ้นเพื่อที่จะเพิ่มความเร็วในการแสดงผลข้อมูลให้สามารถทำได้เร็วขึ้น ยกตัวอย่างเช่นการเพิ่ม Column จำนวนผู้ประมูลสินค้าแต่ละชิ้น ซึ่งจากหลักการออกแบบฐานข้อมูลแล้วข้อมูลนี้ถือว่าซ้ำซ้อนเพราะสามารถคำนวณได้จากข้อมูลอีกตารางหนึ่งแต่ว่าในการทำงานจริงระบบจะเสียเวลามากในการคำนวณแต่ละครั้ง ดังนั้นการเพิ่มความซ้ำซ้อนของข้อมูลที่เหมาะสมจะทำให้ระบบสามารถทำงานได้เร็วขึ้น
4. ความสามารถของระบบจัดการฐานข้อมูล จะมีความสำคัญต่อประสิทธิภาพการทำงานโดยรวมของระบบประมูลสินค้าบนอินเทอร์เน็ตยกตัวอย่างเช่น ระบบฐานข้อมูลที่สามารถเลือกใช้จะมีความสามารถในการล๊อคข้อมูลถึงระดับแถวของข้อมูลในตารางความสัมพันธ์ของข้อมูลซึ่งจะทำให้ การจัดการกับข้อมูลในส่วนของแต่ละแถวของข้อมูลอื่นที่ไม่เกี่ยวข้องสามารถทำได้โดยไม่ต้องรอให้มีการปลดล๊อคก่อนแต่จากการศึกษาจากระบบจัดการฐานข้อมูลบางตัวไม่มีความสามารถในการล๊อคแถวของข้อมูลได้ ทำให้ในการล๊อคแถวของข้อมูลเพื่อจัดการกับข้อมูลต้องทำการ ล๊อคทั้งตารางซึ่งจะทำให้ผู้ใช้คนอื่นที่ต้องการจะจัดการกับข้อมูลในส่วนอื่นของตารางต้องเสียเวลาในการรอในส่วนนี้ด้วย
5. การจัดการกับ Transaction และ Concurrency Control จะมีความสำคัญมากต่อระบบประมูลสินค้าบนอินเทอร์เน็ตและรวมไปถึง Electronic Commerce เกือบทั้งหมด เนื่องจากผู้ใช้งานจะต้องได้ข้อมูลที่ถูกต้อง และทันสมัยอยู่เสมอในการทำงานและในการทำงานจะต้องรับประกันความถูกต้องในการทำงานด้วย
6. การเก็บข้อมูลภาษาไทย ระบบจัดการฐานข้อมูลที่ได้เลือกใช้ยังมีปัญหาอยู่ในส่วนของการเรียงข้อมูลโดยระบบจัดการฐานข้อมูลไม่สามารถจัดเรียงตัวอักษรภาษาไทยให้ถูกต้องได้แต่ในการพัฒนาระบบการประมูลสินค้ายังไม่มีการใช้ความสามารถในส่วนนี้ ผู้พัฒนาระบบจึงยังไม่ได้ให้ความสนใจในขณะนี้ แต่วิธีการแก้ปัญหาแก้ไขปัญหามาอาจจะทำได้โดยปรึกษาบริษัท Oracle ประเทศไทยเพื่อสอบถามถึงวิธีการในการแก้ปัญหา
7. ความปลอดภัยของข้อมูล ในการส่งผ่านข้อมูลระหว่างโปรแกรม Web Browser กับเครื่อง Web Server และ ระหว่างเครื่อง Web Server กับเครื่อง Database Server นั้นข้อมูลยังไม่ได้

รับบริการเช่ารหัสทำให้ผู้ที่ต้องการที่จะดักจับข้อมูลสามารถกระทำได้และเข้าใจข้อมูลได้โดยง่ายซึ่งวิธีการแก้ปัญหาจะได้เสนอในหัวข้อต่อไป

8. ในการตรวจสอบถึงสิ่งที่ได้พัฒนาขึ้นมาว่าตรงตาม Requirements ที่ได้กำหนดไว้หรือไม่ โดยใช้วิธีการของ Tracibility Matrix of Requirements ในการตรวจสอบ

สรุปและวิจารณ์ส่วนของการทดสอบระบบ(System Testing)

Functional Testing ในการทดสอบระบบได้ทำการทดสอบในรูปแบบของ Black Box Testing โดยจะเน้นการทดสอบหน้าที่การทำงานของระบบทุกหน้าที่ ที่ได้สร้างขึ้นให้สามารถแสดงให้เห็นว่าสามารถทำงานได้ตามความต้องการ ตามเหตุการณ์ปกติที่ควรจะเกิดขึ้น(Scenarios) แต่เนื่องจากข้อจำกัดทางด้านเวลาและแรงงาน ทำให้การทดสอบกับบางเหตุการณ์อาจจะไม่ได้ทำซึ่งอาจจะทำให้ยังมีจุดบกพร่องของโปรแกรมที่ยังไม่ได้ค้นพบ แต่ก็สามารถยืนยันได้ว่าสำหรับ Input และเหตุการณ์ปกติที่เกิดขึ้นแล้วระบบประมวลสินค้านับบนอินเทอร์เน็ตสามารถที่จะรองรับการทำงานได้อย่างแน่นอน

Stress Testing ผู้พัฒนาระบบได้ทำการทดสอบเฉพาะในส่วนที่สำคัญก็คือในส่วนของการจัดการ Transaction , Concurrency Control และ การ Recovery ข้อมูลซึ่งอาจจะยังไม่ครอบคลุมการทำงานทั้งหมดแต่จากผลการทดสอบก็แสดงให้เห็นว่าระบบสามารถจัดการกับสิ่งเหล่านี้ได้อย่างมีประสิทธิภาพและถูกต้อง

5.2 สรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในการพัฒนาระบบประมวลสินค้านับบนอินเทอร์เน็ต

1. ระบบการประมวลสินค้านับบนอินเทอร์เน็ตที่มีอยู่ในปัจจุบัน
2. การพัฒนาระบบด้วยวิธีการแบบ Object Oriented
3. การติดตั้งและใช้งานโปรแกรม Rational Rose เพื่อใช้ในการออกแบบระบบแบบ Object Oriented ด้วยภาษา UML(Unified Modeling Language)
4. การติดตั้งและใช้งานระบบปฏิบัติการ LINUX และ Windows NT Server 4.0
5. การติดตั้งและใช้งานระบบจัดการฐานข้อมูล Oracle Enterprise Edition 8.0.5 ทั้งในส่วน of Server ที่ทำงานในส่วน of ระบบปฏิบัติการ Windows NT Server 4.0 และในส่วน of Client ที่ทำงานในส่วน of ระบบปฏิบัติการ LINUX
6. การติดตั้งและการเขียนโปรแกรม PHP 3.0 เพื่อการสร้างโปรแกรมประมวลสินค้านับ
7. การติดตั้งและการใช้งานโปรแกรม Apache เพื่อทำงานเป็น Web Server
8. การพัฒนาโปรแกรมแบบ Web Application
9. การจัดการกับ Concurrency Control และ Transaction
10. หลักความปลอดภัยพื้นฐานในการทำการค้าอิเล็กทรอนิกส์และการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล
11. แนวทางในการค้นคว้าและศึกษาในหัวข้อของสิ่งที่สนใจไม่ว่าจะเป็นการใช้ News Group หรือ Forum ตามเว็บไซต์ต่างๆ
12. การทำงานร่วมกับผู้อื่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.3 แนวทางการปรับปรุงและพัฒนาระบบประมูลสินค้าให้มีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น

1. การรักษาความปลอดภัยของข้อมูล

จะทำการเข้ารหัสข้อมูลที่สำคัญของสมาชิกเช่นหมายเลขบัตรเครดิต ซึ่งจากการที่ได้ศึกษามาจะมีแนวทางในการจัดการดังนี้

- การเข้ารหัสข้อมูลระหว่างโปรแกรม browser ของผู้ใช้และเครื่อง Web Server โดยใช้ Protocol SSL(Secure Socket Layer) ในการเข้ารหัสข้อมูลก่อนที่จะทำการส่งข้อมูลผ่านระบบอินเทอร์เน็ตทำให้ผู้ที่ทำการดักจับข้อมูลไม่สามารถอ่านข้อมูลเข้าใจได้
- การเข้ารหัสข้อมูลระหว่างเครื่อง Web Server กับเครื่อง Database Server สามารถทำได้โดยติดตั้งโปรแกรม Oracle Advanced Security Option เพิ่มเติมซึ่งโปรแกรมนี้อาจทำหน้าที่เข้ารหัสข้อมูลไม่ให้ผู้ทำการดักข้อมูลสามารถอ่านข้อมูลได้เข้าใจเช่นเดียวกันโดยจะ Protocol SSL เช่นเดียวกัน

2. การแจ้งผลการประมูลสินค้าให้แก่สมาชิกให้ทราบผ่านระบบวิทยุติดตามตัว

โดยระบบการประมูลจะให้สมาชิกกำหนดได้ว่าต้องการที่จะให้แจ้งผลการประมูลสินค้าเมื่อการประมูลสิ้นสุดลงหรือว่าให้แจ้งถึงการประมูลสินค้าขึ้นที่สนใจของสมาชิกผู้อื่นให้ทราบด้วย

3. พัฒนาระบบ reverse Auction

คือเป็นระบบประมูลที่ผู้ต้องการซื้อสินค้ามาระบุความต้องการและรายละเอียดของสินค้าไว้และผู้ที่มีสินค้าตรงความต้องการก็จะมาเสนอราคาต่ำสุดให้แก่ผู้ซื้อ

4. ศึกษาและพัฒนาความรู้

เกี่ยวกับเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบการประมูลให้มีความเข้าใจดียิ่งขึ้นและสามารถประยุกต์ใช้ความสามารถของเครื่องมือมีให้ ได้อย่างเต็มความสามารถรวมถึงความรู้ทั่วไปของระบบ Electronic Commerce ด้วย

ภาคผนวก



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ก

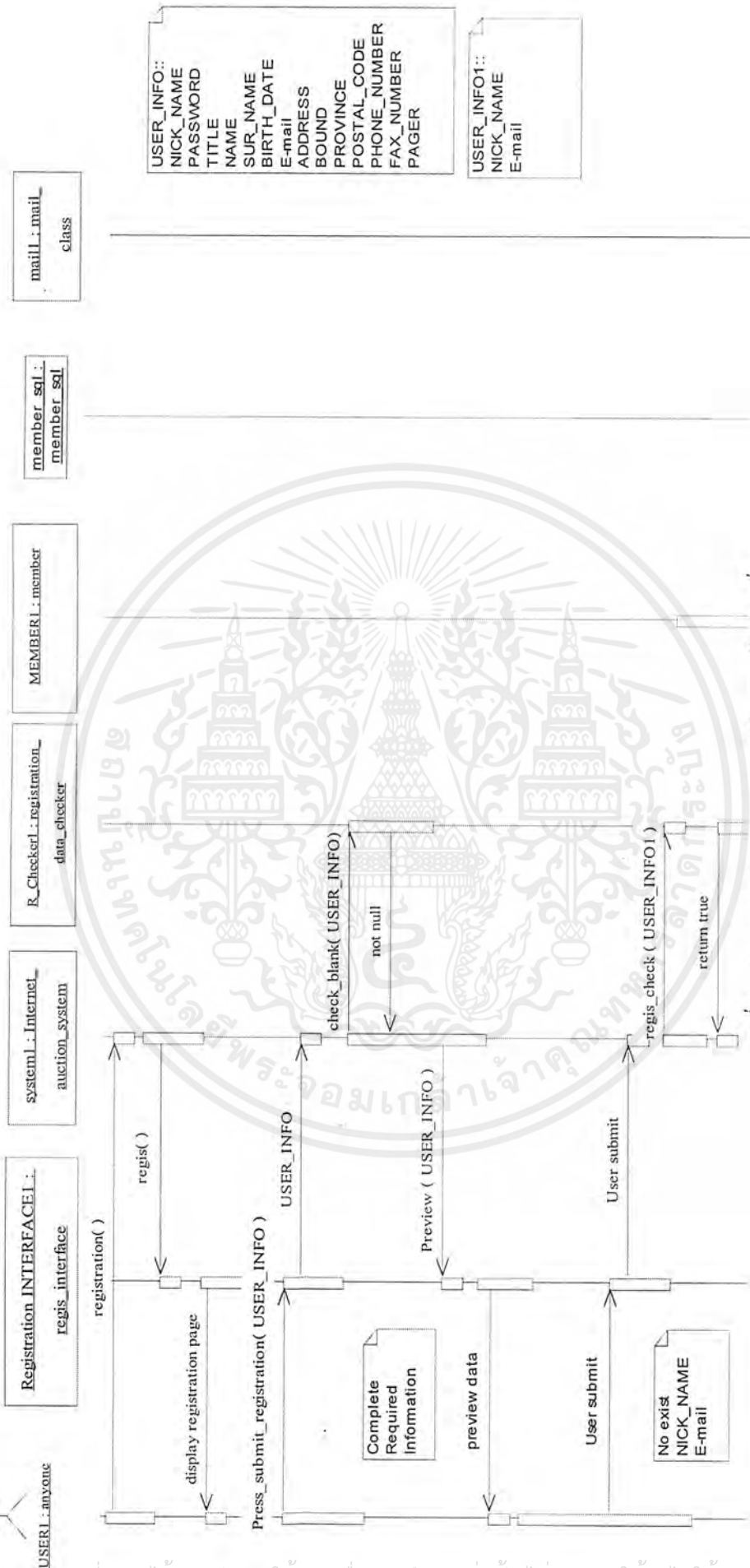
Sequence Diagrams ที่สำคัญของระบบ

จะประกอบไปด้วยไดอะแกรมที่สำคัญดังต่อไปนี้

1. การสมัครสมาชิก
2. การนำสินค้าเข้ามารับการประมูล
3. การประมูลสินค้า
4. การปิดการประมูลสินค้า

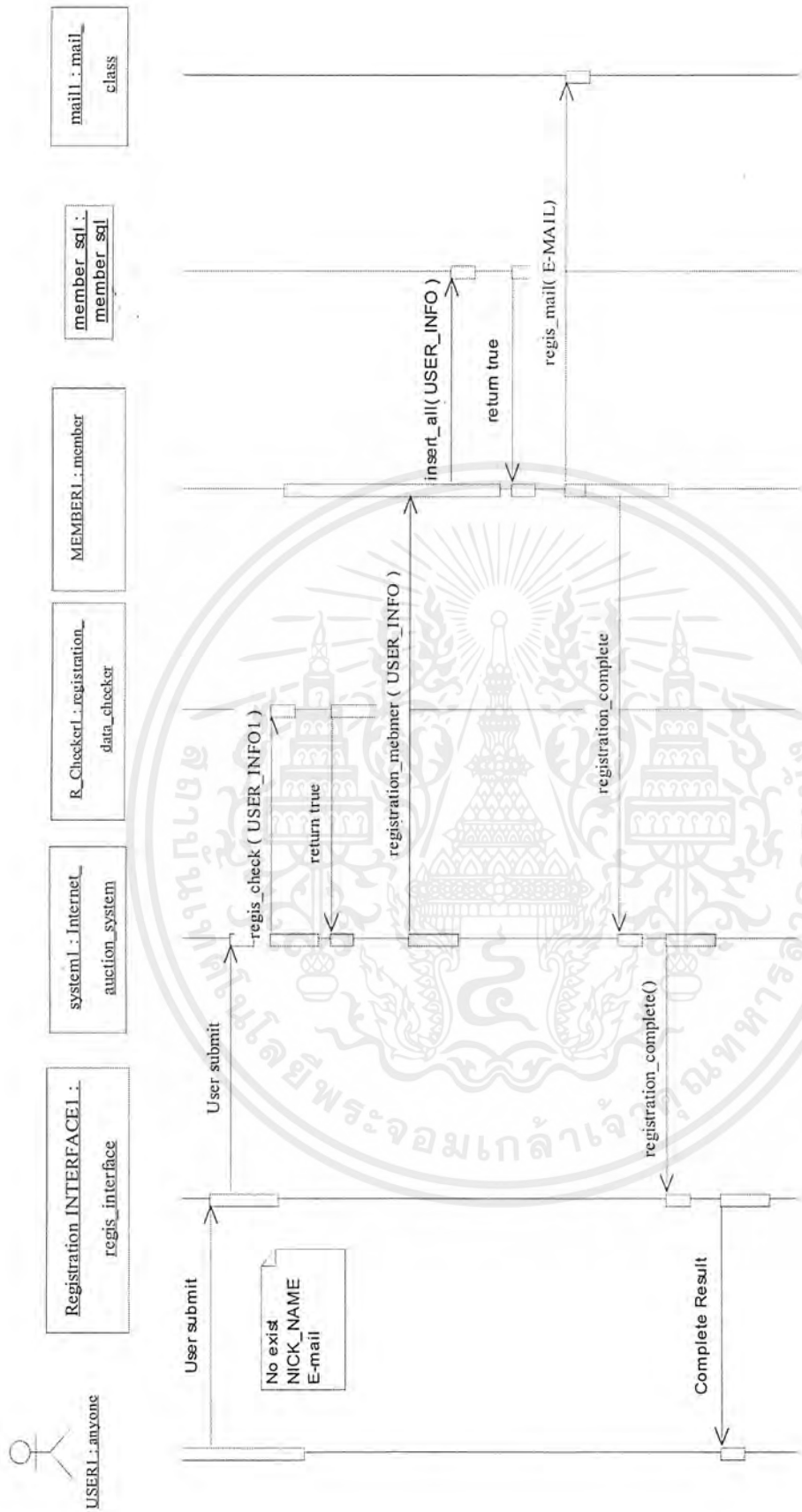


1. การสมัครสมาชิก



รูปที่ ก-1 Sequence Diagram : การสมัครสมาชิกส่วนที่ 1

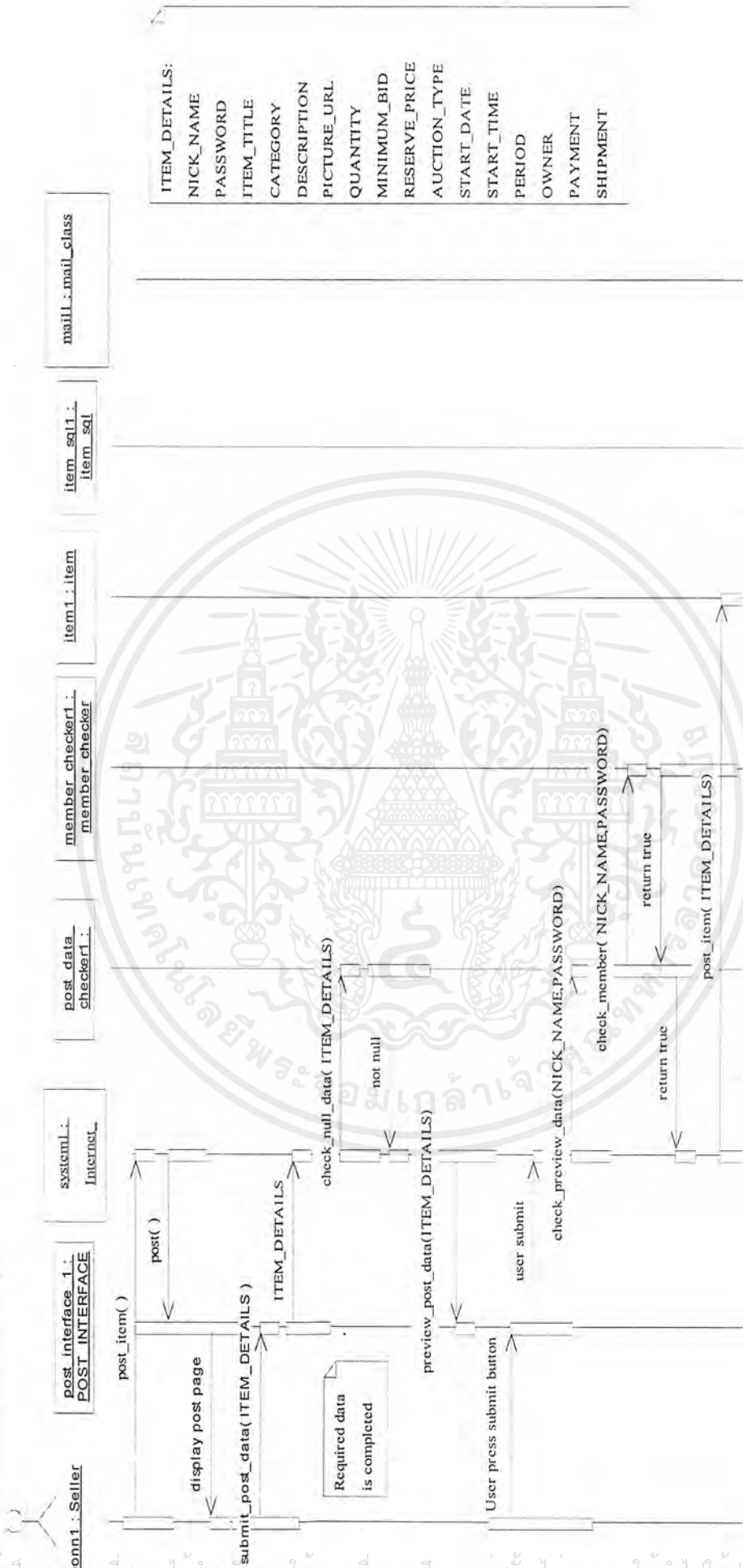
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ ก-2 Sequence Diagram : การสมัครสมาชิกส่วนที่ 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

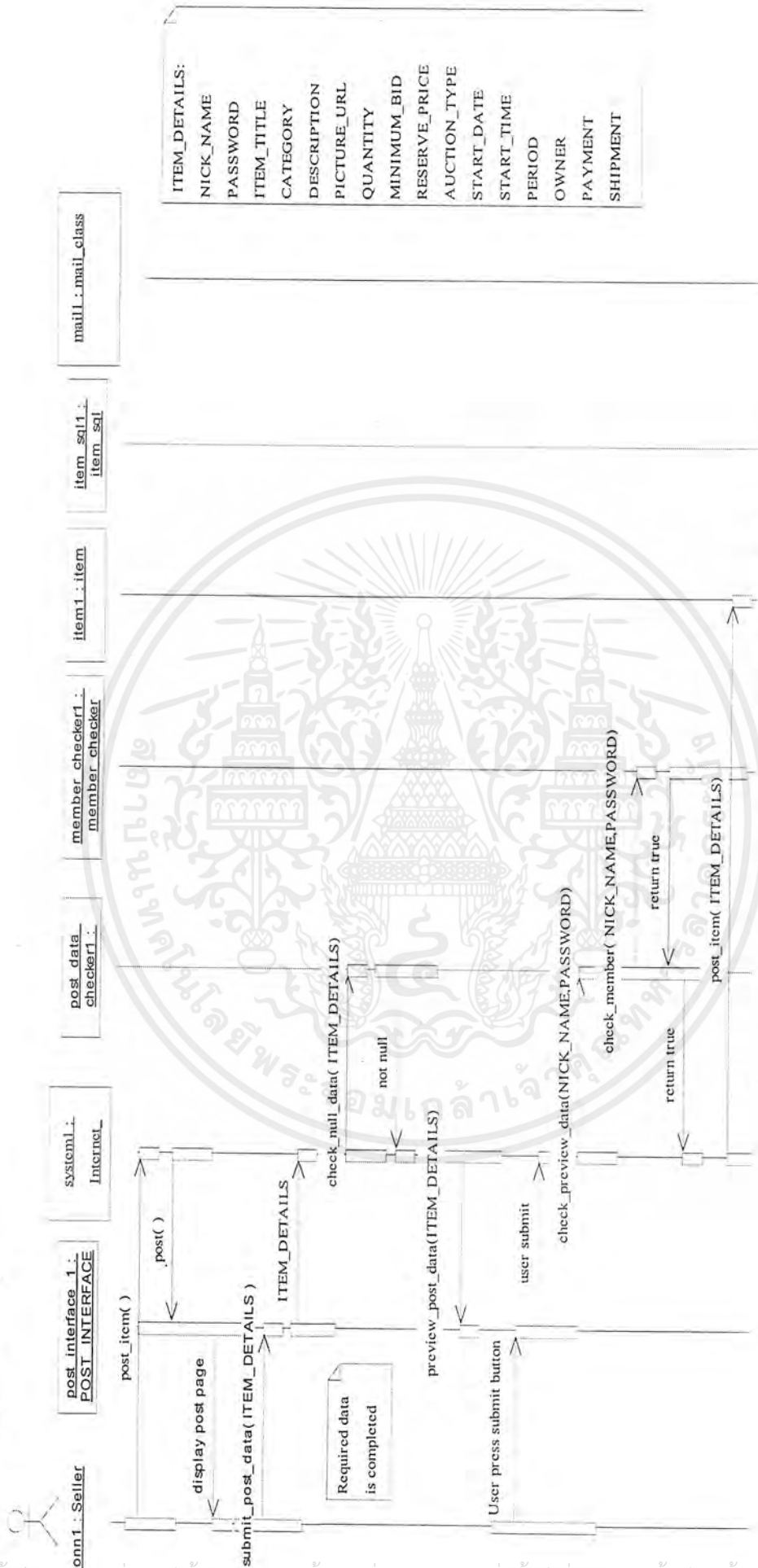
2. การนำสินค้าเข้ามารับการประมูล



รูปที่ ก-3 Sequence Diagram : การนำสินค้าเข้ามารับการประมูล ส่วนที่ 1

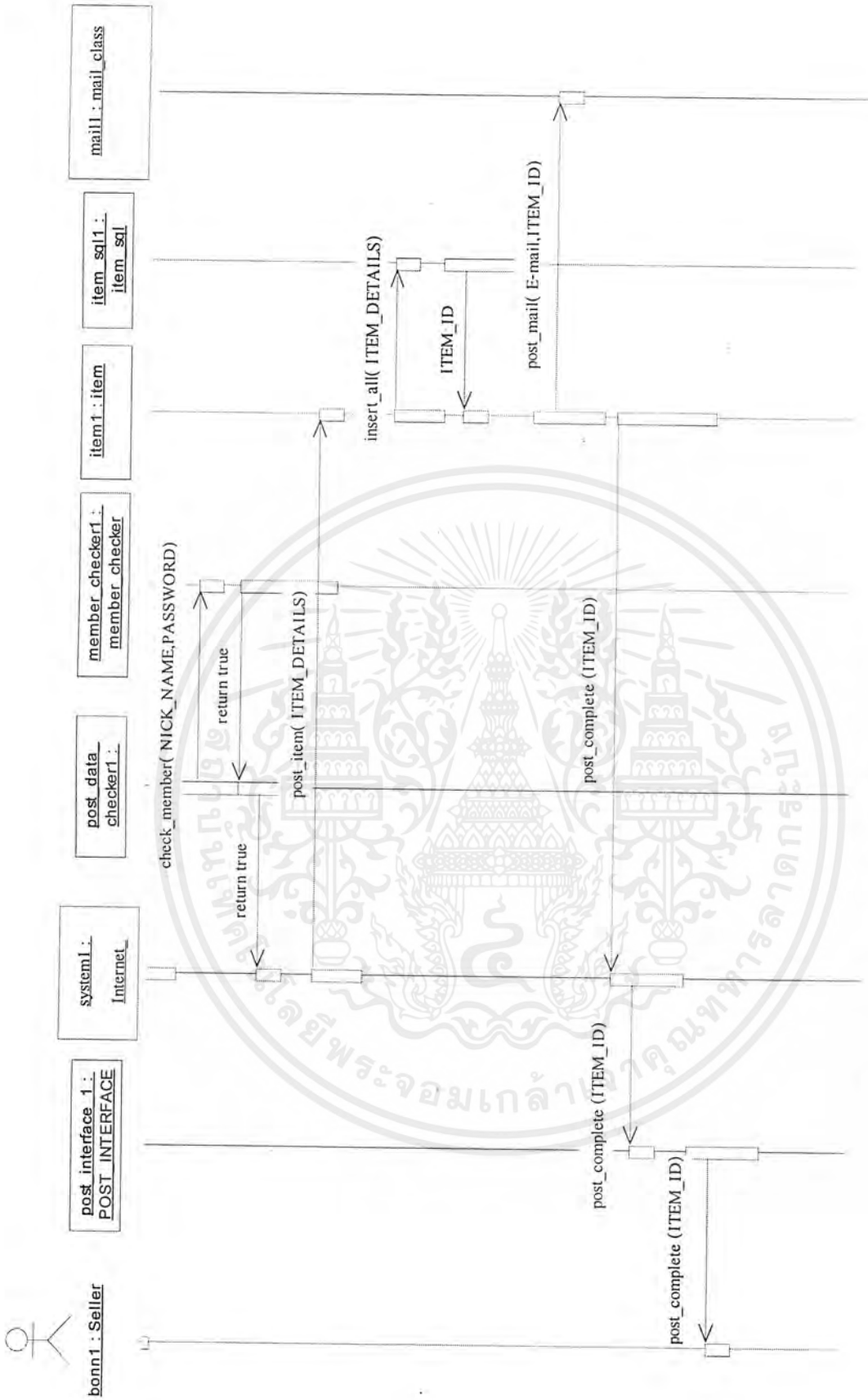
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. การนำสินค้าเข้ามารับการประมูล



รูปที่ ก-3 Sequence Diagram : การนำสินค้าเข้ามารับการประมูล ส่วนที่ 1

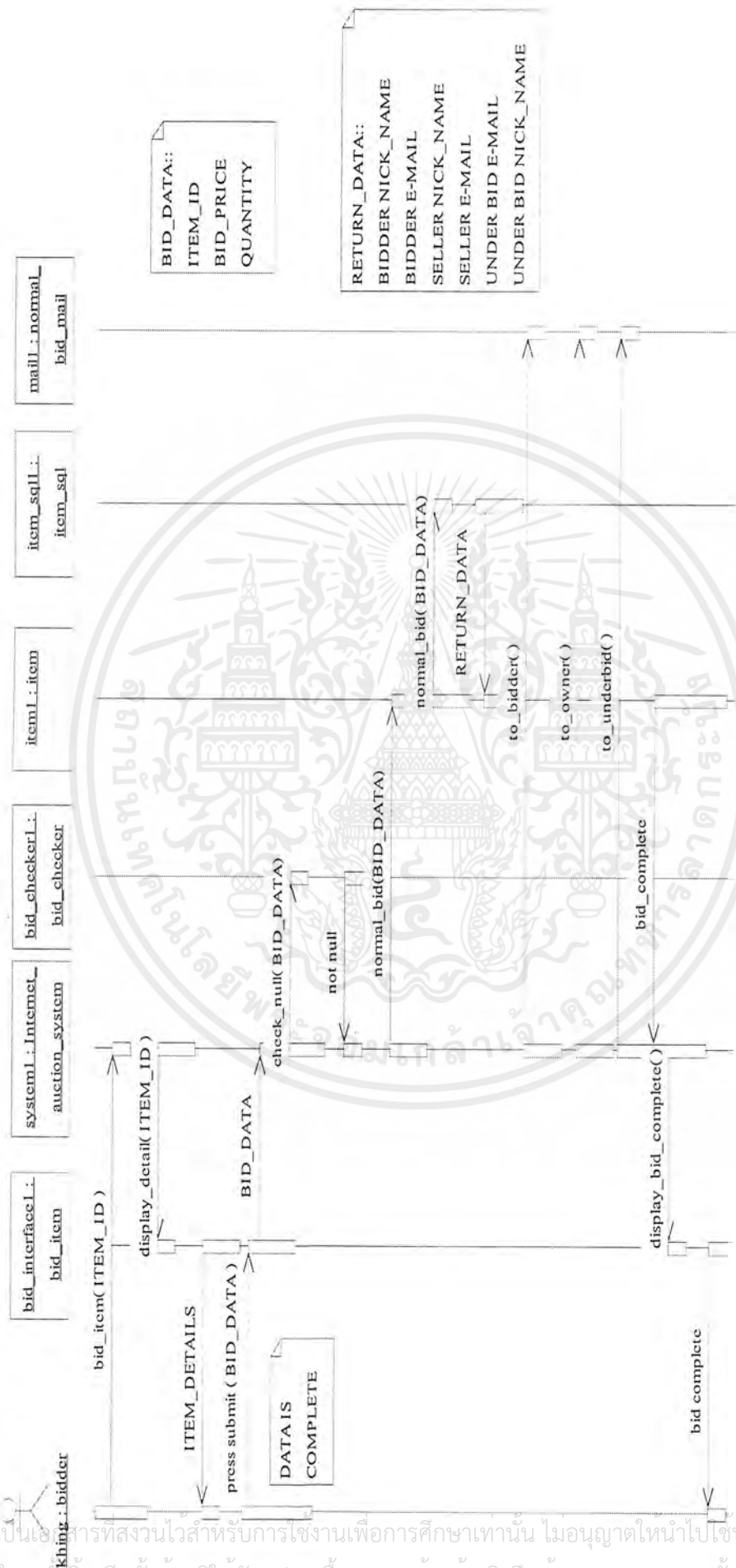
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ ก-4 Sequence Diagram : การนำสินค้าเข้ารับการประมูล ส่วนที่ 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

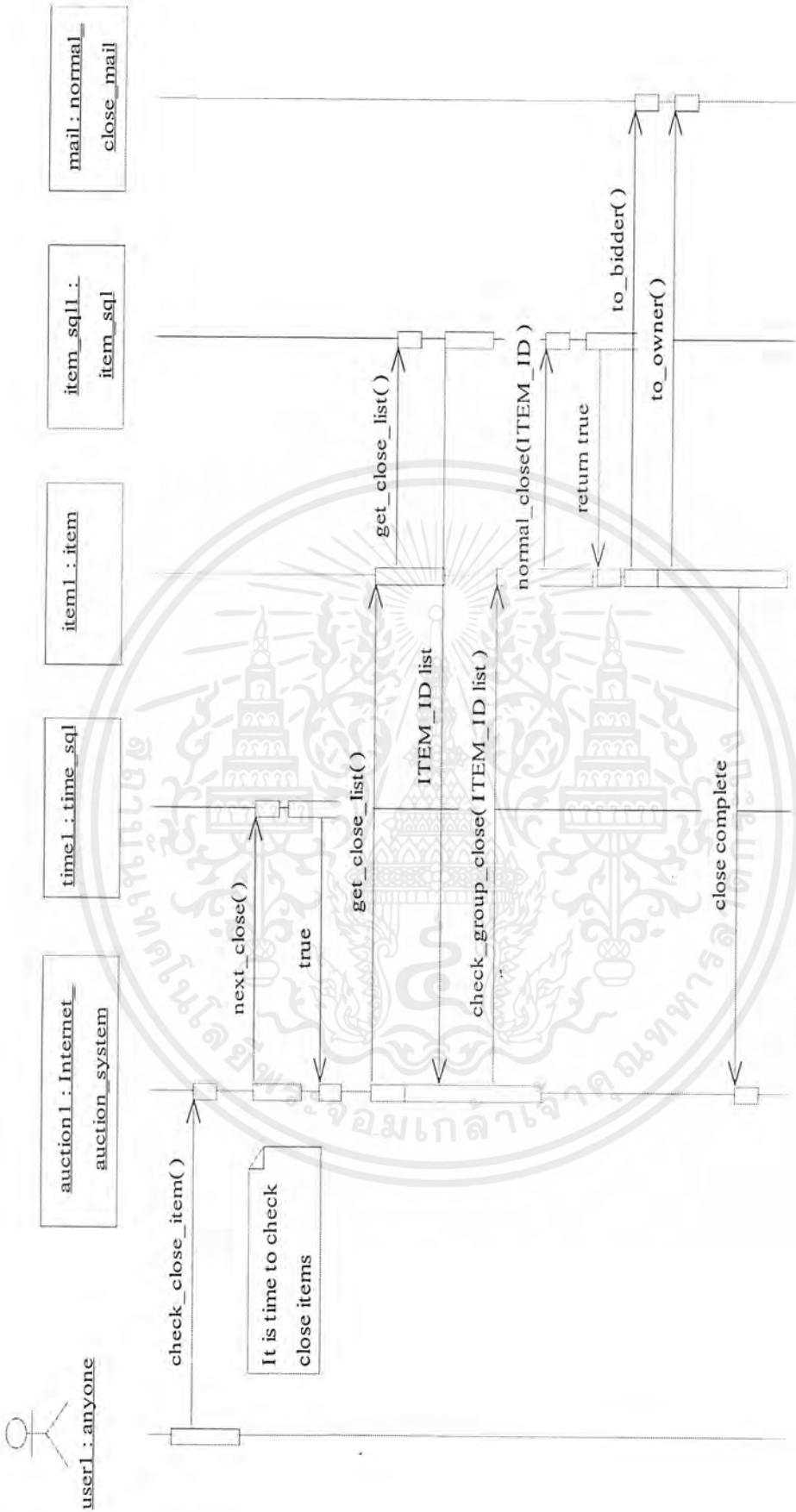
3. การประมูลสินค้า



รูปที่ ก-5 Sequence Diagram : การประมูลสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. การปิดประมูลสินค้า



รูปที่ ๓-6 Sequence Diagram : การปิดประมูลสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ข

Tracibility Matrix of Requirements

จะแสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่าง ความต้องการของระบบกับ class ที่ได้สร้างขึ้น

โดยจะประกอบด้วย

1. การสมัครสมาชิก
 2. การนำสินค้าเข้ารับการประมูล
 3. การประมูลสินค้า
 4. การปิดประมูลสินค้า
 5. การให้ feedback
 6. การค้นหาสินค้า
 7. การเข้าสู่หน้าผู้ดูแลระบบ
 8. การลบสินค้าออกจากการประมูล
 9. แก้ไข rating สมาชิก
 10. การลบ feedback
 11. การให้ comment
 12. การลบสินค้าออกจากการประมูล
- ซึ่งจะมีความหมายดังตารางที่

	ชื่อ Class
Requirement ของระบบ	✓ = เกี่ยวข้องกับทำงานตาม Requirement ที่กำหนด

ตารางที่ ข-1 แสดงความหมายของตารางที่สร้างขึ้นมาเพื่อใช้ในการทำ Tracibility Matrix

1. การสมัครสมาชิก

	Regis_interface	Registration_data_checker	member	Member_sql	Mail_class	Regis_message
- แสดงหน้าจอการสมัครสมาชิก	✓					
- ตรวจสอบข้อมูลที่ต้องการ	✓	✓				
- ตรวจสอบชื่อซ้ำ		✓	✓	✓		✓
- ตรวจสอบ e-mail ซ้ำ			✓	✓		✓
- เก็บข้อมูลสมาชิกลงฐานข้อมูล			✓	✓		
- แสดงผลการสมัครสมาชิก	✓					
- ส่ง mail ให้แก่สมาชิก					✓	✓

ตารางที่ ข-2 แสดง Tracibility Matrix ของฟังก์ชันการสมัครสมาชิก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. การนำสินค้าเข้ารับการประมูล

	Post_interface	Post_checker	Member_checker	Member_sql	item	Item_sql	Mail_class	Post_message
- แสดงหน้าจอการ post สินค้า	✓							
- เรียกข้อมูลที่ต้องการ	✓	✓	✓	✓				
- ตรวจสอบการเป็นสมาชิก			✓	✓				
- ตรวจสอบ rating			✓	✓				
- เก็บข้อมูลสินค้าลงฐานข้อมูล					✓	✓		
- แสดงผลการ post สินค้า	✓							✓
- ส่ง mail							✓	✓

ตารางที่ ข-3 แสดง Tracibility Matrix ของฟังก์ชันการนำสินค้าเข้ารับการประมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. การประมูลสินค้า

	Bid_interface	Bid_checker	Member	Member_ sql	item	Item_ sql	Next_price	Normal_ bid_mail	Reserve_ Bid_mail	Proxy_ bidding	Bid_ message
- แสดงหน้าจอการประมูลสินค้า	✓										
- ตรวจสอบข้อมูลที่ต้องการ	✓	✓									
- ตรวจสอบการเป็นสมาชิก		✓	✓	✓							
- ตรวจสอบเจ้าของสินค้า		✓	✓	✓	✓						
- ตรวจสอบ rating		✓		✓							
- ตรวจสอบการปิดประมูลสินค้า		✓		✓	✓						
- ตรวจสอบราคา		✓		✓	✓		✓				
- ตรวจสอบจำนวนสินค้าที่ประมูล					✓						
- เก็บข้อมูลสินค้าลงฐานข้อมูล					✓						
- การใช้ตัวแทนการประมูล										✓	
- แสดงผลการประมูลสินค้า	✓										✓
- ส่ง mail								✓	✓		✓

ตารางที่ ข-4 แสดง Tracibility Matrix ของฟังก์ชันการประมูลสินค้า

4. การปิดประมูลสินค้า

	Time_sql	Item	Item_sql	Dutch_item	Dutch_item_sql	Save_sell_data	Normal_close_mail	Reserve_close_mail	Dutch_close_mail
ตรวจสอบเวลาการปิดประมูล	✓								
- ทำรายการสินค้าที่จะปิดประมูล		✓	✓						
- ปิดประมูลสินค้าแบบธรรมดา		✓	✓			✓	✓		
- ปิดประมูลสินค้าแบบกำหนดราคาขั้นต่ำ		✓	✓			✓		✓	
- ปิดประมูลสินค้าแบบดัตช์				✓	✓				✓

ตารางมรา ๗-5 แสดง Tracibility Matrix ของฟังก์ชันการปิดประมูลสินค้า

5. การให้ feedback

	Feedback_interface	Regtang_interface	Feedback_class	feedback	Member_sql
- ตรวจสอบข้อมูลที่ต้องการ	✓	✓	✓		
- ตรวจสอบการเป็นสมาชิก			✓	✓	✓
- ตรวจสอบการทำรายชื่อขาย			✓	✓	
- เก็บและแก้ไขข้อมูลในฐานข้อมูล			✓	✓	

ตารางที่ ๖-6 แสดง Tracibility Matrix ของฟังก์ชันการให้ feedback

6. การค้นหาสินค้า

	Search_interface	Search	Search_sql
- แสดงหน้าจอการค้นหาสินค้า	✓		
- ค้นหาโดยหมายเลขสินค้า		✓	✓
- ค้นหาโดยชื่อสินค้า		✓	✓
- ค้นหาโดยชื่อผู้ขายสินค้า		✓	✓
- แสดงผลการค้นหาสินค้า	✓		

ตารางที่ ๖-7 แสดง Tracibility Matrix ของฟังก์ชันการค้นหาสินค้า

7. การเข้าสู่หน้าผู้ดูแลระบบ

	Admin_page
- แสดงหน้าจอ login	✓
- ตรวจสอบ login และ password ของผู้ดูแลระบบ	✓
- แสดงผลการ login	✓

ตารางที่ ๗-8 แสดง Tracibility Matrix ของฟังก์ชันการตรวจสอบสิทธิ์ผู้ดูแลระบบ

8. การลบสินค้าที่ผิดกฎหมายจากการประมูล

	Main_admin_interface	Admin_sql_class	Regtang_interface
- แสดงหน้าการทำงาน	✓		
- ตรวจสอบข้อมูลที่ต้องการ		✓	
- ลบสินค้าที่ผิดกฎหมายประมูล		✓	
- แสดงผลการทำงาน			✓

ตารางที่ ๗ -9 แสดง Tracibility Matrix ของฟังก์ชันการลบสินค้าที่ผิดกฎหมายจากการประมูล

9. แก้ไข rating สมาชิก

	Main_admin_interface	Admin_sql_class	Regtang_interface
- แสดงหน้าจอการทำงาน	✓		
- ตรวจสอบข้อมูลที่ต้องการ		✓	✓
- ลิด rating สมาชิก		✓	
- เพิ่ม rating สมาชิก		✓	
- แสดงผลการทำงาน			✓

ตารางที่ ข-10 แสดง Tracibility Matrix ของฟังก์ชันการแก้ไข rating สมาชิก

10. การลบ feedback

	Admin_main_interface	Admin_sql_class	Regtang_interface
- แสดงหน้าจอการทำงาน	✓		
- ตรวจสอบข้อมูลที่ต้องการ		✓	
- ลบข้อมูล feedback		✓	
- เพิ่ม rating ของสมาชิก		✓	
- แสดงผลการทำงาน			✓

ตารางที่ ข-11 แสดง Tracibility Matrix ของฟังก์ชันการลบ feedback

11. การให้ comment

	Commnet_interface	Comment_sql	Rectang_interface
- แสดงหน้าจอการทำงาน	✓		
- เก็บข้อมูลลงฐานข้อมูล		✓	
- แสดงผลการทำงาน			✓

ตารางที่ ข-12 แสดง Tracibility Matrix ของฟังก์ชันการให้ comment

12. การลบดินก้าที่ปิดการประมวล

	Admin_main_interface	Admin_sql_class	Regtang_interface
- แสดงหน้าจอการทำงาน	✓		
- ลบข้อมูลออกจากฐานข้อมูล		✓	
- แสดงผลการทำงาน			✓

ตารางที่ ข-13 แสดง Tracibility Matrix ของฟังก์ชันการปิดประมวลสินก้า

ภาคผนวก ก

การทดสอบการทำงานของระบบ (Functional Testing)

จะแบ่งหัวข้อการทดสอบออกเป็นหัวข้อดังนี้

1. การนำสินค้าเข้ารับการประมวล
2. การประมวลสินค้า
3. การปิดประมวลสินค้า
4. การให้ Feedback
5. การค้นหาสินค้า
6. การเข้าสู่หน้าจอผู้ดูแลระบบ
7. การลบสินค้าออกจากฐานข้อมูล
8. การแก้ไข Rating ของสมาชิก
9. การลบ Feedback
10. การให้ Comment

และจะมีรูปแบบการแสดงผลการทดสอบดังตารางที่ ง - 1

ชื่อฟังก์ชัน การทำงานหลักที่ทำการทดสอบ

	Test vector (scenario)
- ชื่อฟังก์ชันย่อยที่ใช้ในการทำการทำงานของฟังก์ชันหลัก	<p>การเรียกใช้ฟังก์ชัน</p> <p>✓ = ฟังก์ชันย่อยนั้นถูกเรียกใช้และทำงานได้ถูกต้อง</p> <p>X = ฟังก์ชันย่อยนั้นถูกเรียกใช้แต่ทำงานผิดพลาด</p>
ผลการทดสอบ	<p>✓ = ฟังก์ชันหลักสามารถทำงานได้ถูกต้อง</p> <p>X = ฟังก์ชันหลักทำงานผิดพลาด</p>

ตารางที่ ก-1 ตารางแสดงผลการทดสอบฟังก์ชันของระบบ

1. การสมัครสมาชิก

	ใส่ข้อมูลที่ต้องการไม่ครบ	ใส่ nickname ซ้ำ	ใส่ e-mail ซ้ำ	ใส่ข้อมูลผิดประเภท	ใส่ข้อมูลที่ต้องการครบและถูกต้อง
- ตรวจสอบข้อมูลที่ต้องการ	✓	✓	✓	✓	✓
- ตรวจสอบชื่อซ้ำ		✓	✓	✓	✓
- ตรวจสอบ e-mail ซ้ำ			✓	✓	✓
- เก็บข้อมูลสมาชิกลงฐานข้อมูล				✓	✓
- ส่ง mail ให้แก่สมาชิก					✓
ผลการทดสอบ	✓	✓	✓	✓	✓

ตารางที่ ค-2 แสดงผลการทดสอบฟังก์ชันการสมัครสมาชิก

2. การนำสินค้าเข้ามาประมวล

	ป้อนข้อมูลที่ต้องการไม่ครบ	ไม่ใช่สมาชิก	สมาชิกมี Rating น้อยกว่าที่กำหนด	ใส่ข้อมูลผิดประเภท	ใส่ข้อมูลที่ต้องการครบและถูกต้อง
- เช็คข้อมูลที่ต้องการ	✓	✓	✓	✓	✓
- ตรวจสอบการเป็นสมาชิก		✓	✓	✓	✓
- ตรวจสอบ rating			✓	✓	✓
- เก็บข้อมูลสินค้าลงฐานข้อมูล					✓
- ส่ง mail					✓
ผลการทดสอบ	✓	✓	✓	✓	✓

ตารางที่ ค-3 แสดงผลการทดสอบฟังก์ชันการนำสินค้าเข้ามาประมวล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. การปิดประมูลสินค้า

	ไม่ถึงเวลาปิด ประมูล	ปิดประมูลสินค้า แบบธรรมดา	ปิดประมูลสินค้าแบบ กำหนดราคาขั้นต่ำ	ปิดประมูลสิน ค้าแบบดัด
- ตรวจสอบเวลาการปิดประมูล	✓	✓	✓	✓
- ทำรายการสินค้าที่จะปิด ประมูล		✓	✓	✓
- ปิดประมูลสินค้าแบบธรรมดา		✓		
- ปิดประมูลสินค้าแบบกำหนด ราคาขั้นต่ำ			✓	
- ปิดประมูลสินค้าแบบดัด				✓
- ส่ง mail ให้เจ้าของสินค้า		✓	✓	✓
- ส่ง mail ให้ผู้ชนะการประมูล		✓	✓	✓
ผลการทดสอบ	✓	✓	✓	✓

ตารางที่ ก-5 แสดงผลการทดสอบฟังก์ชันการปิดประมูลสินค้า

5. การให้ Feedback

	ข้อมูลที่ ต้องการไม่ ครบ	ไม่เป็น สมาชิก	ไม่เป็นผู้นะการ ประมูล หรือ ไม่ เป็นผู้ขายสินค้า	เป็นผู้นะการ ประมูลหรือเป็นผู้ ขายสินค้า	ให้ feedback ซ้ำ
- ตรวจสอบข้อมูล ที่ต้องการ	✓	✓	✓	✓	✓
- ตรวจสอบการเป็น สมาชิก		✓	✓	✓	✓
- ตรวจสอบการทำ การซื้อขาย			✓	✓	✓
- เก็บและแก้ไขข้อ มูลในฐานข้อมูล				✓	✓
ผลการทดสอบ	✓	✓	✓	✓	✓

ตารางที่ ก-6 แสดงผลการทดสอบฟังก์ชันการส่ง Feedback

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. การค้นหาสินค้า

	ใส่ข้อมูลที่ต้องการไม่ครบ	ใส่ข้อมูลผิดประเภท	ทำการค้นหาโดยหมายเลขสินค้า	ทำการค้นหาโดยชื่อสินค้า	ทำการค้นหาโดยผู้ขาย
- ค้นหาโดยหมายเลขสินค้า	✓	✓	✓		
- ค้นหาโดยชื่อสินค้า				✓	
- ค้นหาโดยชื่อผู้ขายสินค้า					✓
ผลการทดสอบ	✓	✓	✓	✓	✓

ตารางที่ ก-7 แสดงผลการทดสอบฟังก์ชันการค้นหาสินค้า

7. การเข้าสู่หน้าจอผู้ดูแลระบบ

	ป้อน login หรือ password ผิด	ป้อน login และ password ถูกต้อง
- ตรวจสอบ login และ password ของผู้ดูแลระบบ	✓	✓
ผลการทดสอบ	✓	✓

ตารางที่ ก-8 แสดงผลการทดสอบฟังก์ชันการเข้าสู่หน้าจอผู้ดูแลระบบ

8. การลบสินค้าออกจากการประมูล

	ไม่ใส่หมายเลขสินค้า	ใส่ข้อมูลผิดประเภท	ไม่มีสินค้าในฐานข้อมูล	ข้อมูลถูกต้อง
- ตรวจสอบข้อมูลที่ต้องการ	✓	✓	✓	✓
- ลบสินค้าที่ผิดกฎการประมูล				✓
ผลการทดสอบ	✓	✓	✓	✓

ตารางที่ ก-9 แสดงผลการทดสอบฟังก์ชันการลบสินค้าออกจากการประมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

9. แก้ไข Rating สมาชิก

	ป้อนข้อมูลที่ ต้องการไม่ครบ	ไม่มีสมาชิกตาม รหัสที่ป้อน	ลด rating สมาชิก ที่ทำให้ผิดกฎการ ประมุข	เพิ่ม rating สมาชิก ที่ได้รับ feedback ผิดพลาด
- ตรวจสอบข้อมูลที่ ที่ต้องการ	✓	✓	✓	✓
- ลด rating สมาชิก			✓	
- เพิ่ม rating สมาชิก				✓
ผลการทดสอบ	✓	✓	✓	✓

ตารางที่ ก-10 แสดงผลการทดสอบฟังก์ชันการแก้ไข Rating สมาชิก

10. การลบ Feedback

	ป้อนข้อมูลที่ ต้องการไม่ครบ	ไม่มี feedback ตามที่ได้ระบุไว้	ข้อมูลครบถ้วนถูกต้อง
- ตรวจสอบข้อมูลที่ ต้องการ	✓	✓	✓
- ลบข้อมูล feedback			✓
- เพิ่ม rating ของ สมาชิก			✓
ผลการทดสอบ	✓	✓	✓

ตารางที่ ก-11 แสดงผลการทดสอบฟังก์ชันการลบ Feedback

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

11. การให้ Comment

	ให้ข้อเสนอแนะแก่เว็บไซต์
- เก็บข้อมูลลงฐานข้อมูล	✓
ผลการทดสอบ	✓

ตารางที่ ค-12 แสดงการทดสอบฟังก์ชันการให้ Comment



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ง

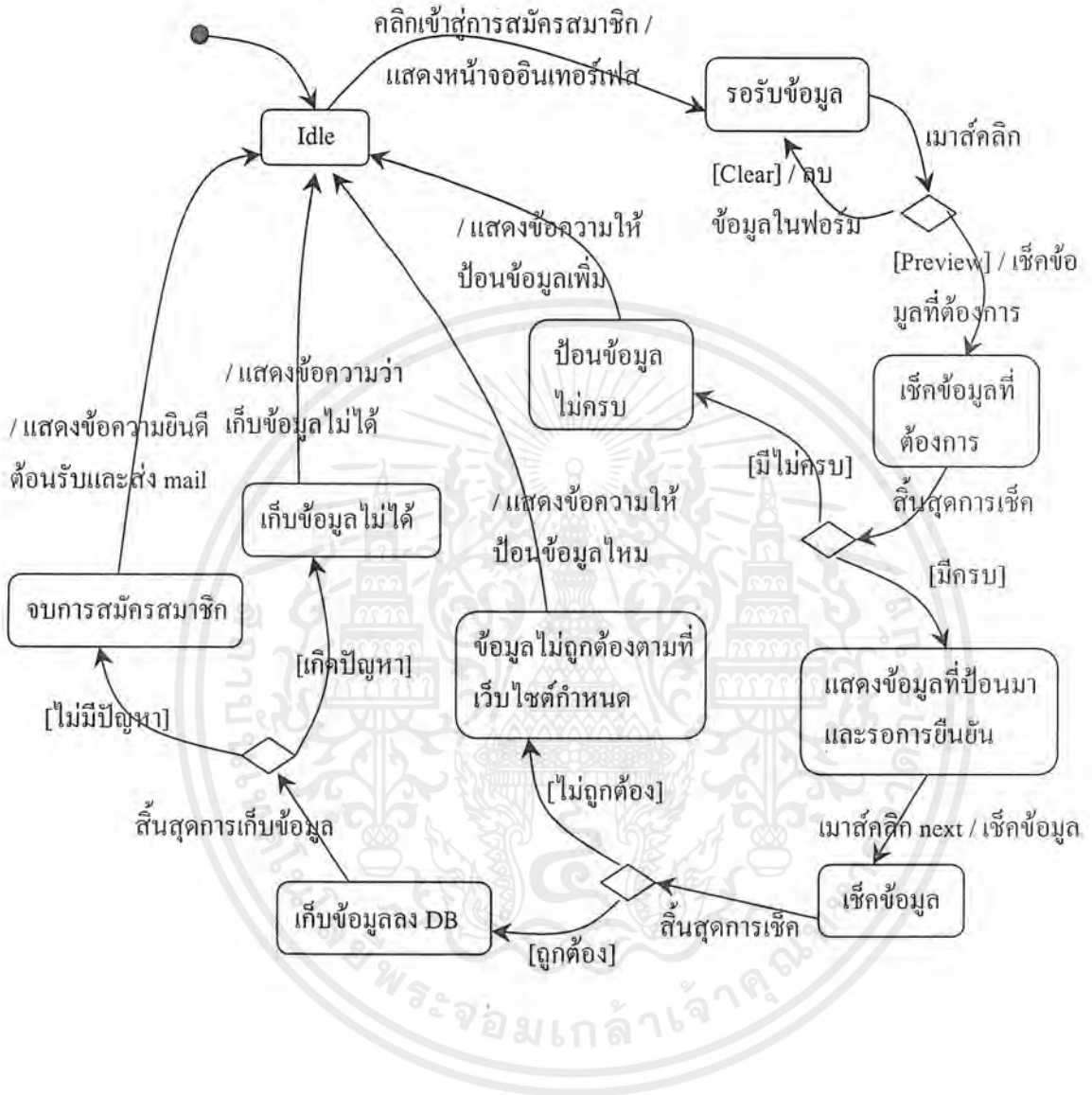
State Diagrams ที่สำคัญของระบบการประมูลสินค้า

ประกอบด้วย

- 1 การสมัครสมาชิก
- 2 การนำสินค้าเข้ามารับการประมูล
- 3 การประมูลสินค้า
- 4 การค้นหาสินค้า
- 5 การปิดประมูลสินค้า
- 6 การให้ Feedback
- 7 การแก้ไขข้อมูลสมาชิก



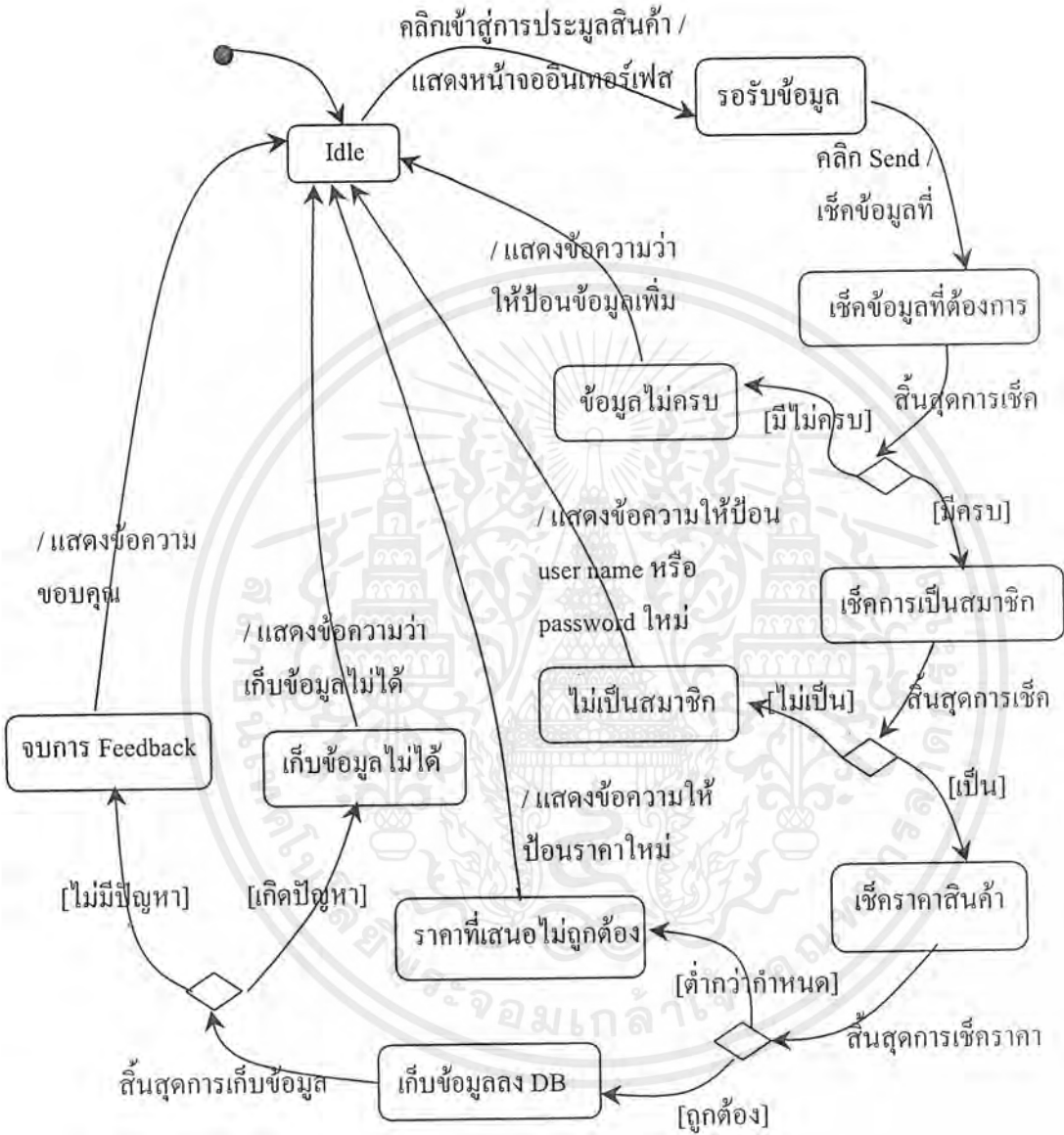
1 การสมัครสมาชิก



รูปที่ ง-1 State Diagram : การสมัครสมาชิก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

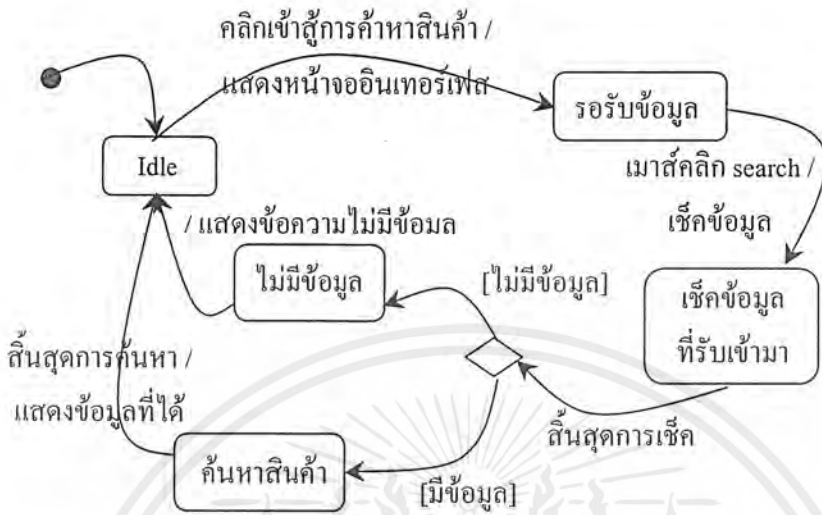
3 การประมวลสินค้า



รูปที่ 2 State Diagram : การประมวลสินค้า

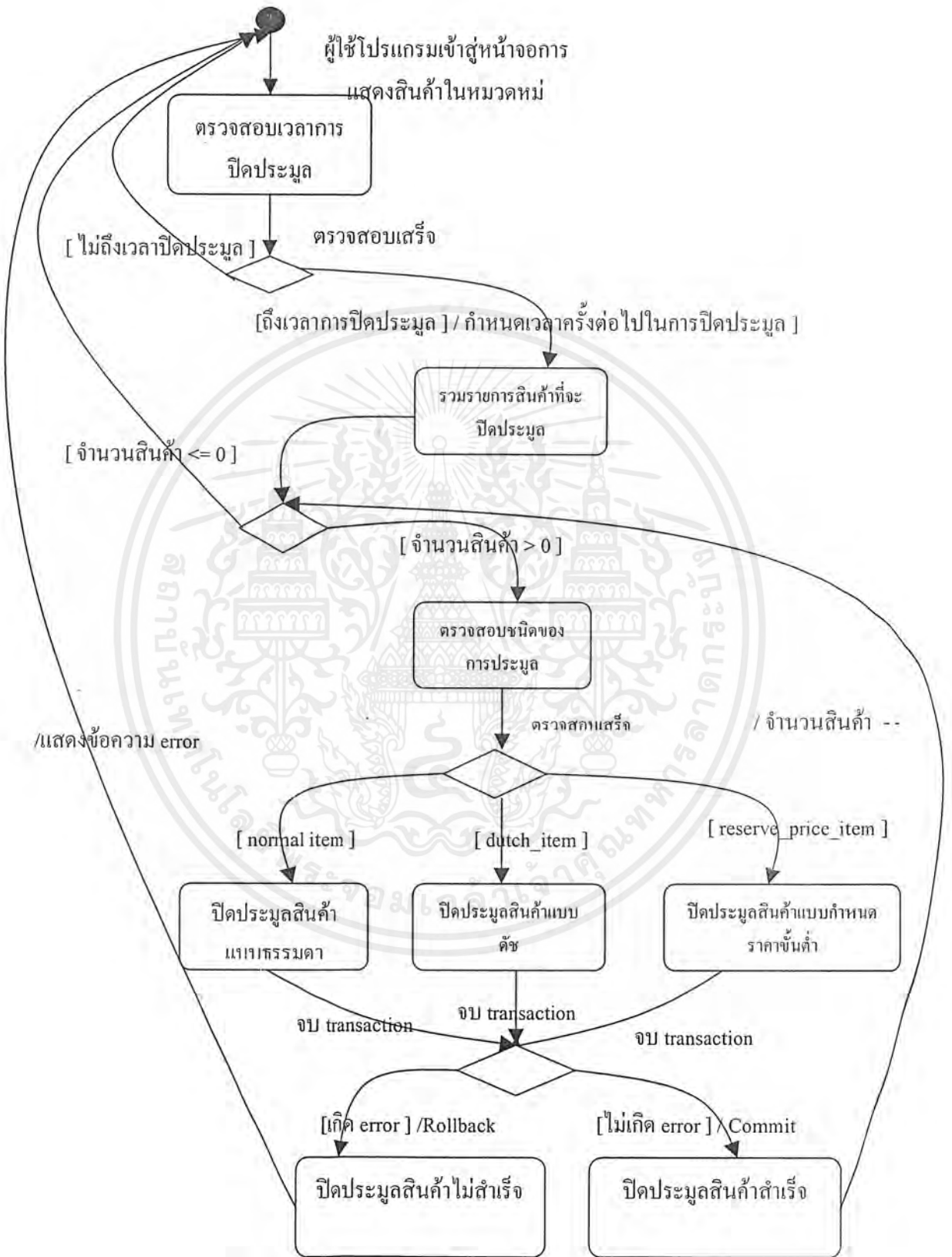
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4 การค้นหาสินค้า



รูปที่ 3 State Diagram : การค้นหาสินค้า

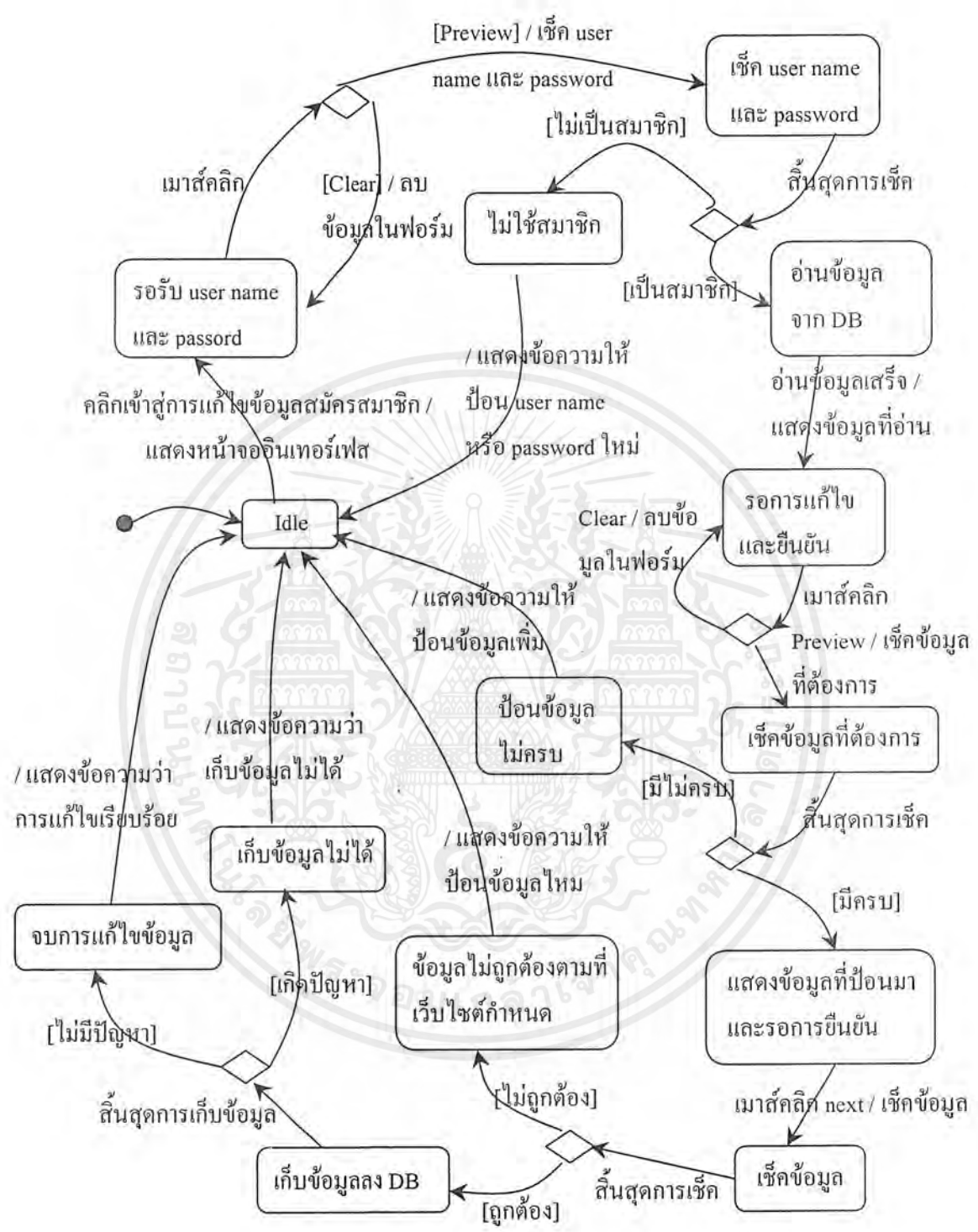
5 การปิดประมูลสินค้า



รูปที่ 4-4 State Diagram : การปิดประมูลสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7 การแก้ไขข้อมูลสมาชิก



รูปที่ 7-6 State Diagram : การแก้ไขข้อมูลสมาชิก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก จ

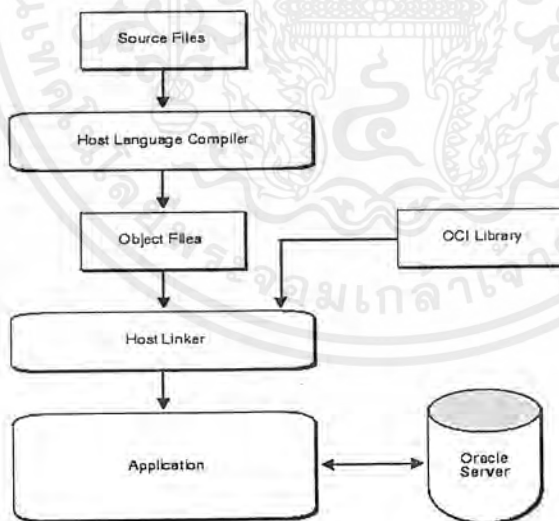
Oracle Call Interface (OCI)

Oracle Call Interface (OCI) เป็น Application Programming Interface (API) ที่ถูกเรียกใช้งานในการเขียนโปรแกรมของภาษา Host ที่เป็น Third-Generation Language เช่น C,C++,COBOL และ FORTRAN เพื่อช่วยในการเข้าถึงฐานข้อมูลของ Oracle โดยจะมีความสามารถในการทำการจัดการข้อมูลและ Schema ของระบบฐานข้อมูล

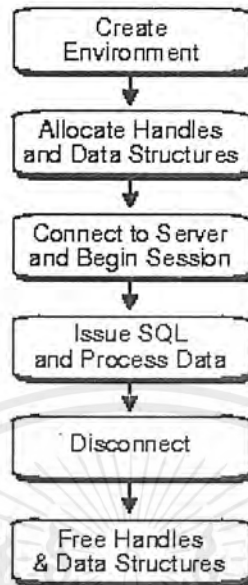
OCI จะมี library มาตรฐานให้เรียกใช้งานสำหรับการเข้าถึงและจัดการฐานข้อมูลในรูปแบบของ dynamic runtime library (OCI Library) โดยจะถูก Link เมื่อเวลา Runtime ด้วยวิธีการนี้จึงช่วยลดความจำเป็นในการเขียนโปรแกรมแบบ Embed SQL ให้มีน้อยลง

หน้าที่การทำงานของ OCI

1. SQL access function
2. Datatype mapping and manipulate function
3. Data loading functions
4. External procedure functions



รูปที่ จ-1 ขั้นตอนในการสร้างโปรแกรมที่เรียกใช้งาน OCI Library



รูปที่ ๒-๒ basic OCI program flow

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ฉ

การเขียนโปรแกรมติดต่อบริบบจัดการฐานข้อมูล Oracle ด้วย PHP

จุดเด่นข้อหนึ่งของ PHP คือสนับสนุนการติดต่อใช้งานระบบจัดการฐานข้อมูลได้หลากหลายประเภท ซึ่งในการจัดทำระบบการประมวลสินค้านับอินเทอร์เน็ทก็ได้เลือกระบบจัดการฐานข้อมูล Oracle 8.0.5 มาใช้ในการเก็บข้อมูลการประมวลสินค้าซึ่งจะมีขั้นตอนการใช้งานดังต่อไปนี้

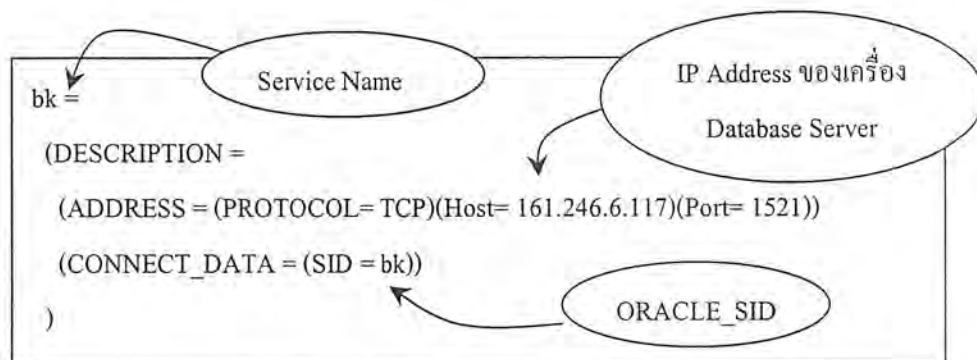
โดยก่อนที่จะทำตามขั้นตอนข้างได้จะต้องมีเครื่องคอมพิวเตอร์ดังต่อไปนี้

- เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ต้องการจะให้ทำงานเป็น Web Server ที่มีระบบปฏิบัติการ RedHat Linux6.0 และเชื่อมต่อกับระบบ LAN มี IP Address เป็นของตนเอง
- เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ลงโปรแกรมจัดการฐานข้อมูล Oracle 8.0.5 และเชื่อมต่อกับระบบ LAN มี IP Address เป็นของตนเอง

ขั้นตอนติดตั้งโปรแกรม PHP

ในการติดตั้งโปรแกรม PHP ให้เป็น Module หนึ่งของโปรแกรม Apache Web Server และสามารถเรียกใช้ระบบจัดการฐานข้อมูล Oracle ได้นั้นมีขั้นตอนดังนี้

1. ติดตั้งโปรแกรม Oracle Client 8.0.5 for Redhat Linux6.0 บนเครื่องที่เราต้องการจะให้ทำงานเป็น Web Server ที่เป็นระบบปฏิบัติการ Redhat Linux 6.0 และสามารถ download โปรแกรม Oracle Client ได้จาก ftp.oracle.com/pub/www/otn/linux/Oracle8051EE_Intel.tgz
2. สามารถดูคู่มือการติดตั้งโปรแกรม Oracle Client ได้ที่ <http://jordan.fortwayne.com/oracle/rh60-805.html>
3. หลังจากติดตั้งโปรแกรม Oracle Client เสร็จจะทำให้เราสามารถใส่โปรแกรม SQL Plus ส่งคำสั่ง SQL ไปเรียกใช้ฐานข้อมูลที่อยู่ในเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เป็น Database Server ได้โดยจะต้องทำการแก้ไข file tnsnames.ora ในเครื่อง Web Server ให้ชี้ไปยังเครื่อง Database Server ที่ต้องการจะติดต่อซึ่งหลังจากแก้ไขไฟล์ tnsnames.ora แล้วจะต้องทำการ Restart เครื่อง Web Server ก่อนจึงจะทำการติดต่อฐานข้อมูลได้



รูปที่ ๓-1 แสดงการแก้ไขค่าใน file tnsnames.ora

4. ทำการคัดลอก Directory public ที่ภายในมีไฟล์ .h เก็บไว้จาก Directory ที่ได้ทำการติดตั้งโปรแกรม Install Oracle ไว้ไปไว้ใน Directory ที่เราได้ทำการติดตั้ง โปรแกรม Oracle Client เรียบร้อยแล้วในที่นี้คือจะ copy จาก /oracle/rdbms/public ไปยัง /u01/app/oracle/product/8.0.5/rdbms/
5. หลังจากนั้นให้ download
 - โปรแกรม Apache Web Server ที่ http://www.apache.org/dist/apache_1.3.12.tar.gz
 - โปรแกรม PHP3.0 ที่ <http://www.php.net/distributions/php-3.0.16.tar.gz>
6. สามารถคู่มือการ compile PHP ให้เป็น module ของ Apache Web Server และสนับสนุนการเรียกใช้ระบบจัดการฐานข้อมูล Oracle 8.0.5 ได้ที่ <http://www.php.net/distributions/bigmanual.html#INSTALLATION>
7. แต่จะต้องทำการแก้ไขในบรรทัดที่มีข้อความว่า


```
./configure --with-mysql --with-apache=../apache_1.3.x --enable-track-vars
```

 เป็น


```
./configure --with-oracle=/u01/app/oracle/product/8.0.5 --with-apache=../apache_1.3.x --enable-track-vars
```

 ซึ่ง /u01/app/oracle/product/8.0.5 เป็นค่าในตัวแปร \$ORACLE_HOME
8. หลังจากทำการติดตั้งเสร็จตามขั้นตอนที่ระบุไว้ เราก็สามารถเขียนโปรแกรม PHP ให้สามารถติดต่อระบบฐานข้อมูล Oracle ที่อยู่บนอีกเครื่องหนึ่งได้

ฟังก์ชันที่สำคัญของ PHP 3.0 ในการเรียกใช้ฐานข้อมูล Oracle 8.0.5

1. `int OCILogon(string username, string password, string Service_name)`
 จะใช้ในการติดต่อกับฐานข้อมูลเพื่อที่ร้องขอ Connection Identified อันใหม่สำหรับการเรียกใช้คำสั่ง OCI ตัวอื่น โดย function จะคืนค่า Integer กลับมา โดยค่า Service_name จะเป็นชื่อที่เราได้กำหนดไว้ในไฟล์ tnsnames.ora ใน Directory Oracle ของเครื่อง Web Server
2. `int OCIParse(int $conn , string query)`
 จะ คืนค่า Statement ของคำสั่ง SQL ที่เราจะ Query โดยจะใช้ค่า \$conn ซึ่งเป็น Connection Identified ที่ได้จากการใช้คำสั่ง OCILogon มาใช้ร่วมด้วย
3. `int OCIExecute(int stmt , int [mode])`
 ใช้ในการ Execute Statement SQL ที่ได้จากการใช้คำสั่ง OCIParse โดยจะคืนค่า Null ถ้าทำคำสั่งไม่สำเร็จและจะคืนค่า 1 ถ้าทำคำสั่ง SQL สำเร็จ
4. `int OCIError(int[stmt|conn])`
 เป็นคำสั่งที่ใช้ในการตรวจสอบความผิดพลาดในการติดต่อกับฐานข้อมูลจะคืนค่าค่า 1 ถ้าเกิดความผิดพลาดในการเชื่อมต่อกับฐานข้อมูล หรือคำสั่ง SQL ที่เราใช้งานเกิดการทำงานผิดพลาด และจะคืนค่า code และข้อความผิดพลาดด้วยการอ้างถึงตัวแปรดังนี้ หมายเลขความผิดพลาด = \$error['code'] และข้อความผิดพลาด = \$error['message'] โดยจะใช้งานร่วมกับตัวแปรที่ได้จากการคืนค่าค่าของคำสั่ง OCILogon และ OCIParse
4. `int OCIFetch(int stmt)`
 จะอ่านค่าผลลัพธ์ของการทำงานของ SQL Statement เข้ามายังหน่วยความจำที่เราต้องการ
5. `int OCIResult(int stmt, column position)`
 จะให้ค่าในแต่ละ Column ของแถวของข้อมูลที่ถูก fetch ขึ้นมาโดยคำสั่ง OCIFetch
6. `int OCICommit(int conn)`
 จะเป็นการใช้คำสั่ง Commit ของระบบฐานข้อมูลเพื่อยืนยันความถูกต้องในการทำงานในแต่ละ Transaction สำหรับ Session การ Connect นั้นๆ โดยจะใช้งานร่วมกับค่าที่คืนค่าจากคำสั่ง OCILogon
7. `int OCIRollback(int conn)`
 จะเป็นการใช้คำสั่ง Rollback ของระบบฐานข้อมูลเพื่อยกเลิกการทำงานทั้งหมดที่ได้ทำมาสำหรับ Session การ Connect นั้นๆ ไปจนถึงคำสั่ง Commit หรือ Savepoint ล่าสุดโดยจะใช้งานร่วมกับค่าที่คืนค่าจากคำสั่ง OCILogon
8. `int OCILogoff(int conn)`
 เป็นการยกเลิกการติดต่อกับระบบฐานข้อมูล

ตัวอย่างการเขียนโปรแกรมติดต่อฐานข้อมูล

โดยจะทำการเรียกดูเวอร์ชันของโปรแกรม Oracle ที่อยู่ในเครื่อง Database Server จากเครื่อง Web Server

```
<?php
    $conn = OCINLogon("scott", "tiger", "ORCL");
    echo "Server Version :". OCIServerVersion($conn);
    OCILogoff($conn);
?>
```

รูปที่ ๓-2 ตัวอย่างโปรแกรม PHP สำหรับติดต่อฐานข้อมูล

ซึ่งถ้าหากโปรแกรม PHP ที่เราเขียนขึ้นสามารถติดต่อกับฐานข้อมูลได้ถูกต้องเมื่อเรียกโปรแกรมนี้ผ่านโปรแกรม Web Browser จะได้ผลลัพธ์การทำงานดังข้อความนี้

```
Server Version :Oracle8 Enterprise Edition Release 8.0.5.0.0 - Production With the Partitioning
and Objects options PL/SQL Release 8.0.5.0.0 - Production
```

รูปที่ ๓-3 ผลลัพธ์โปรแกรม

บรรณานุกรม

- [1] นิรุช อำนวยศิลป์ : “Red Hat Linux ฉบับเพื่อการใช้งานจริง”, บริษัท ชัสเซส มีเดีย จำกัด
- [2] ทรงเกียรติ ภาวดี : “แกะรอย CGI เพื่อเขียนสคริปต์เรียกเพจเจอร์/มือถือผ่านเว็บ”, บริษัทวิทตี้ กรุ๊ป จำกัด”, 2542
- [3] Kevin T.Owens : “Building Intelligent Databases with ORACLE PL/SQL,TRICGGERS,& STORED PROCEDURES”, Prentice Hall P T R, 1996
- [4] PHP Documentation Group : “PHP Manual”,1999
- [5] เดือนเพ็ญ สมพลทวีกุล , นาย ฉัฐกร ตั้งสุภกิจวงศ์ : “การประมวลสินค้าผ่านระบบอินเทอร์เน็ต”,ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์,2542
- [6] James A. O’Brien : “Management Information Systems”, McGraw-Hill, 1999

เว็บไซต์อ้างอิง

1. <http://www.php.net>
2. <http://www.phpbuilder.com>
3. <http://technet.oracle.com>
4. <http://www.thaidev.com>
5. <http://www.apache.org>
6. <http://jordan.fortwayne.com/oracle/rh6x.HTML>
7. http://thailinux.com/mirror/02_2intro.HTML
8. <http://www.beyondsolutions.com/Auctionfeatures>
9. <http://www.ebay.com>
10. <http://www.3knock.com>
11. <http://www.pramool.com>
12. <http://www.geocrawler.com>
13. www.emmpeethree.co.uk/home/mark/php/ms.HTML