



รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์

ระบบการจัดการร้านขายหนังสือ

BOOKSTORE MANAGEMENT SYSTEM



ดร. อำนาจ ชาวเน
พีร สุทธินันต์
ปวีณา ไกรวิลาศ

ได้รับทุนสนับสนุนงานวิจัยจากเงิน **๖๖๕๖** บาท ประจำปีงบประมาณ 2557

คณะวิศวกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อโครงการ (ภาษาไทย) ระบบการจัดการร้านขายหนังสือ.....

แหล่งเงิน แหล่งงบประมาณแผ่นดิน.....

ประจำปีงบประมาณ..... 2557 จำนวนเงินที่ได้รับการสนับสนุน..... 40,000..... บาท

ระยะเวลาทำการวิจัย..... 1..... ปี ตั้งแต่..... 21/10/2556..... ถึง..... 30/09/2557.....

ชื่อ-สกุล หัวหน้าโครงการ และผู้ร่วมโครงการวิจัย พร้อมระบุ หน่วยงานต้นสังกัด

..... ดร. อำนาจ..... ขาวเน..... หัวหน้าโครงการวิจัย..... ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์.....

..... นาย..... พีร์..... สุทธิอนันต์..... ผู้ร่วมวิจัย (๑)..... ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์.....

..... นาย..... ปวีณา..... ไกรวิลาศ..... ผู้ร่วมวิจัย (๒)..... ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์.....

บทคัดย่อ

ในปัจจุบันการทำธุรกิจค้าปลีกโดยไม่มีเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามามีส่วนช่วยในการบริหารจัดการ เช่นร้านขายหนังสือได้อาคารเรียนรวม 12 ชั้น คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ซึ่งดำเนินการอยู่ด้วยการจัดการระบบที่ไม่มีระบบคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยในการจัดการ พบปัญหาในการทำธุรกิจการค้าขายมากมาย ไม่ว่าจะเป็นความล่าช้าในการจัดการรายการซื้อของ ลูกค้านั่งนาน ความยุ่งยากในการจัดการฐานข้อมูลรายการหนังสือที่เหลืออยู่ การไล่รายการหนังสือทั้งหมดที่ยังเหลืออยู่ การไล่รายการหนังสือแบบแบ่งเป็นหมวดหมู่ หรือหารายการหนังสือตามลักษณะเฉพาะที่ต้องการ อีกทั้งความไม่สะดวกในการจัดการหนังสือคงคลัง การจัดเก็บรายการขาย หรือการเปลี่ยนแปลงราคาหรือรายละเอียดของหนังสือที่ต้องมีการเปลี่ยนแปลง ซึ่งหากนำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาช่วยในการจัดการนั้น จะสามารถกำจัดปัญหาดังที่กล่าวมาได้ และสามารถเพิ่มความเร็วในการทำการค้า เพื่อก่อให้เกิดประสิทธิภาพในการประกอบธุรกิจสูงสุด

งานวิจัยเรื่องระบบการจัดการร้านขายหนังสือเป็นโครงการวิจัยที่มีจุดประสงค์หลักคือการจัดทำขึ้นเพื่อเป็นส่วนช่วยในการพัฒนาระบบของร้านขายหนังสือที่อาคารเรียนรวม 12 ชั้น คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ด้วยการนำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเข้าไปช่วยในการจัดการทั้งในส่วนหน้าร้าน คือส่วนของการขายหนังสือ และส่วนของการจัดการหลังร้าน คือการจัดการสินค้าคงคลัง การเก็บประวัติการขายย้อนหลัง

คำสำคัญ : ระบบการจัดการจุดขาย ระบบการจัดการหน้าร้าน ระบบการจัดการหลังร้าน ฐานข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Research Title: Bookstore management system.....

Researcher: Dr. Amnach Khawne Project Leader Department of
Computer Engineering.....

Mr. Peera Suttianan Co-Researcher (1) Department of
Computer Engineering.....

Ms. Paweena Kraivilas Co-Researcher (2) Department of
Computer Engineering.....

ABSTRACT

Nowadays, the retail business without help from information technology such as the bookstore in engineering department of King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang which operating without any computer assisted in the management process. The bookstore faces many problem in business, slow customer services, complication in stock management, sell record management, all of which can be solved by using information technology and this aided will also increase the sell performance of the shop.

Bookstore management system is a research project which mainly aims in aiding the bookstore in engineering department of King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang by using information technology to help in storefront management which is book selling and also the back office management which is stock management and sell record management.

Keywords: Point of sale, Storefront management, Back office management, Database

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

การศึกษา ออกแบบ และพัฒนา งานวิจัยนี้จะสำเร็จไม่ได้หากขาดคำปรึกษาสำหรับภา รพัฒนา งานวิจัยจาก ดร. อำนาจ ขาวเน ซึ่งเป็น หัวหน้าของโครงการวิจัยนี้ ที่ได้คอยให้คำแนะนำพร้อมทั้งตรวจดู ความก้าวหน้าของโครงการอย่างสม่ำเสมอตลอดระยะเวลาที่ผ่านมา

ขอขอบคุณ บุคลากรทุกท่านใน คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณ ทหารลาดกระบังที่ได้กรุณาช่วยวิจารณ์โครงการและนำข้อเสนอแนะเพื่อนำไปใช้ในการพัฒนาให้ดียิ่งขึ้น

ขอบคุณสมาชิก ผู้ร่วมวิจัยทุกท่าน ที่คอยช่วยเหลือสนับสนุนกันในการทำงานมาโดยตลอด จน สามารถทำให้การวิจัยนี้ลุล่วงไปได้ด้วยดี

สุดท้ายนี้ขอกราบขอบพระคุณบิดามารดา และบุคคลภายในครอบครัวที่ ให้คำ ลังใจและการ สนับสนุนในทุกๆด้าน

สุดท้ายนี้ขอขอบคุณบุคคลอื่นๆอีกมากมาย ที่ผู้ดำเนินโครงการไม่สามารถกล่าวชำนามได้ทั้งหมดใน ที่นี้ ที่ให้ความช่วยเหลือต่างๆแก่ผู้ดำเนินการวิจัย ผู้ดำเนินการวิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความ พรารถนาดีของทุกท่านเป็นอย่างยิ่ง จึงขอขอบพระคุณ และขอบคุณ ทุกท่านไว้ ณ โอกาสนี้

การวิจัยครั้งนี้ได้รับทุนสนับสนุนการวิจัยจากสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง จากแหล่งทุน แหล่งงบประมาณแผ่นดิน ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2557

ดร. อำนาจ ขาวเน
นายพีร สุทธิอนันต์
นางสาวปวีณา ไกรวิลาศ

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อ.....	I
ABSTRACT.....	II
กิตติกรรมประกาศ.....	III
สารบัญ.....	IV
สารบัญตาราง.....	VI
สารบัญรูปภาพ.....	VII
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	1
1.3 ขอบเขตของการวิจัย.....	2
1.4 วิธีการดำเนินการวิจัย.....	2
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	2
บทที่ 2 ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	3
2.1 ระบบการจัดการร้านค้า.....	3
2.2 บาร์โค้ด.....	4
2.3 ฐานข้อมูล.....	5
บทที่ 3 การออกแบบและพัฒนา.....	7
3.1 ภาพรวมของระบบ.....	7
3.2 โปรแกรมการจัดการร้านขายหนังสือ.....	8
3.3 ดาต้าเบสเซิร์ฟเวอร์.....	8
3.3.1 การออกแบบฐานข้อมูล.....	8
3.4 การออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้ (User Interface).....	10
บทที่ 4 การทดลองและผลการทดลอง.....	15

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

4.1	ทดลองการทำงานเพิ่ม เปลี่ยนแปลง และลบหนังสือในคลัง.....	15
4.1.1	จุดประสงค์.....	15
4.1.2	วิธีดำเนินการ.....	15
4.1.3	ผลการทดลอง.....	15
4.2	ทดลองทำการขายหนังสือ.....	15
4.2.1	จุดประสงค์.....	15
4.2.2	วิธีดำเนินการ.....	15
4.2.3	ผลการทดลอง.....	16
4.3	ทดลองทำการเรียกดูรายการขายย้อนหลัง.....	16
4.3.1	จุดประสงค์.....	16
4.3.2	วิธีดำเนินการ.....	16
4.3.3	ผลการทดลอง.....	16
บทที่ 5	สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ.....	17
5.1	บทสรุปงานวิจัย.....	17
5.1.1	โปรแกรมการจัดการร้านขายหนังสือ.....	17
5.1.2	ดาต้าเบสเซิร์ฟเวอร์.....	18
5.2	ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข.....	18
5.3	แนวทางการพัฒนาต่อ.....	18
บรรณานุกรม	19
ภาคผนวก	20
ภาคผนวก ก	20
ข้อมูลประวัติคณะผู้วิจัย	21

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
3.1 ตาราง books	9
3.2 ตาราง orderdetails.....	9
3.3 ตาราง orders.....	10



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูปร่าง

ภาพที่	หน้า
2.1 องค์ประกอบโดยทั่วไปของระบบการจัดการจดขาย.....	3
2.2 ตัวอย่างของบาร์โค้ด.....	4
2.3 ฐานข้อมูล.....	5
3.1 สถาปัตยกรรมของระบบ	7
3.2 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างตาราง.....	9
3.3 แสดงหน้าการเข้าสู่ระบบ.....	10
3.4 แสดงหน้าการขายหนังสือ.....	11
3.5 แสดงหน้าการขายหนังสือเมื่อมีการทำการสแกนบาร์โค้ดหนังสือ.....	12
3.6 แสดงหน้าแสดงรายการสินค้า.....	13
3.7 แสดงหน้าแสดงรายการขาย.....	14
3.8 แสดงรายการขายของหน้าแสดงรายการขาย.....	14

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

เนื่องจากในปัจจุบันร้านขายหนังสือที่ยังไม่มีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาช่วย เช่นร้านขายหนังสือได้อาคารเรียนรวม 12 ชั้น คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ซึ่งดำเนินการอยู่ด้วยการจัดการระบบที่ไม่มีระบบคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วย ในการจัดการ จะพบปัญหาในการทำธุรกิจการค้าขายมากมาย ไม่ว่าจะเป็น ความล่าช้าในการจัดการรายการซื้อของลูกค้าแต่ละท่าน ความยุ่งยากในการจัดการฐานข้อมูลรายการหนังสือที่เหลืออยู่ การเรียกดูรายการหนังสือทั้งหมด การเรียกดูหนังสือแบบแบ่งเป็นหมวดหมู่ หรือเรียกดูรายการหนังสือตามลักษณะเฉพาะที่ต้องการ อีกทั้งความไม่สะดวกในการจัดการหนังสือคงคลัง การจัดเก็บรายการขาย หรือการเปลี่ยนแปลงราคาหรือรายละเอียดของหนังสือที่ต้องมีการเปลี่ยนแปลง ซึ่งหากนำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาใช้ช่วยในการจัดการนั้น จะสามารถกำจัดปัญหาดังที่กล่าวมาได้ และสามารถเพิ่มความเร็วในการทำการค้า เพื่อก่อให้เกิดประสิทธิภาพในการประกอบธุรกิจสูงสุด

การนำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาช่วยในการจัดการร้านค้านั้นสามารถทำได้ด้วยการนำระบบการจัดการจุดขาย (POS : Point of Sale) เข้ามาช่วย ระบบการค้าที่มีการใช้เครื่องอ่านบาร์โค้ดเข้ามาช่วยในการระบุสินค้าที่ถูกนำมาคิดเงิน เพื่อเรียกดูราคา คำนวณราคารวมของสินค้า คำนวณเงินทอน และทำการเก็บบันทึกรายการขายสินค้าเข้าไปในระบบ และสำหรับเจ้าของธุรกิจนั้นสามารถทำการเรียกดูรายการขาย รายการสินค้าทั้งหมดหรือบางส่วนได้ เพื่อให้ตรงกับความต้องการในการใช้งานในรูปแบบต่างๆของเจ้าของร้านเพื่อทำการวางแผนการขาย หรือเพื่อเป็นการตอบคำถามของลูกค้าได้ดียิ่งขึ้น

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- 1) ศึกษาและพัฒนาเครื่องมือในการ ช่วยพัฒนาประสิทธิภาพในทุกๆด้าน ภายในร้านขายหนังสือที่ไม่มีระบบสารสนเทศช่วยในการจัดการ
- 2) เพื่ออำนวยความสะดวกในการขายหนังสือ และลดภาระของผู้ขาย
- 3) ศึกษาและพัฒนาฐานข้อมูลสำหรับบริหารงานในร้านขายหนังสือซึ่งจะช่วยลดเวลาในการบันทึกรายการสินค้าคงคลังด้วยมือ
- 4) เพิ่มความน่าเชื่อถือให้กับร้านขายหนังสือ
- 5) ประยุกต์นำความรู้ที่ได้ร่ำเรียนมาใช้ในการพัฒนาระบบที่สามารถเกิดประโยชน์ต่อหน่วยงานภายในสถาบัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.3 ขอบเขตของการวิจัย

ผู้ที่มีส่วนในการทำงานของระบบ คือ การใช้งานหน้าร้านของพนักงานขาย การใช้งานหลังร้านของพนักงานขาย

การใช้งานหน้าร้านของพนักงานขาย

- 1) พนักงานขายสามารถใช้เครื่องอ่านบาร์โค้ดเพื่อทำการคิดเงิน
- 2) ระบบสามารถคำนวณราคารวมของ รายการหนังสือที่ผู้ซื้อทำการซื้อ และคำนวณเงินทอนที่ต้องทอนให้กับลูกค้าได้
- 3) ระบบสามารถบันทึกรายการซื้อหรือรายการหนังสือที่ เพิ่มมาใหม่ การลบรายการหนังสือออก หรือมีการเปลี่ยนแปลงข้อมูล ลงในฐานข้อมูลกลางของระบบได้

การใช้งานหลังร้านของพนักงานขาย

- 1) ให้บริการค้นหาข้อมูลหนังสือตามหมวดหนังสือ ชื่อหนังสือ รหัสหนังสือ ชื่อผู้แต่ง
- 2) ให้บริการแสดงจำนวนหนังสือคงเหลือ ณ ปัจจุบัน และจำนวนหนังสือที่ขายไปแล้ว
- 3) สามารถใช้บริการเว็บไซต์เพื่อตรวจสอบรายการสั่งซื้อสินค้าและรายงานแจ้งชำระเงินของลูกค้า

1.4 วิธีการดำเนินการวิจัย

- 1) ศึกษาและวิเคราะห์ความต้องการของ บุคลากรผู้ทำงานที่ร้านหนังสือที่อาคารเรียนรวม 12 ชั้น คณะวิศวกรรมศาสตร์ ส ภาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
- 2) กำหนดขอบเขตของโครงการ
- 3) ออกแบบโครงสร้างโดยรวมของระบบ
- 4) ศึกษาและพัฒนาระบบ
- 5) ทดสอบและวิเคราะห์ผล

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1) เป็นการวิจัยเพื่อการใช้ประโยชน์สาธารณะ คือสามารถนำไปใช้ได้กับร้านขายหนังสือได้อาคารเรียนรวม 12 ชั้น (ตึก 12 ชั้น) อีกทั้งยังสามารถนำไปใช้กับร้านหนังสือใดๆ ที่ยังไม่มีระบบการจัดการในลักษณะนี้
- 2) เพื่ออำนวยความสะดวกในการคิดเงินสำหรับผู้ขายหนังสือ
- 3) เพื่อทำให้มีการจัดเก็บข้อมูลการขายให้กับผู้ขายหนังสือโดยอัตโนมัติหลังทำการขาย
- 4) เพื่อเพิ่มความรวดเร็วในการขายหนังสือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

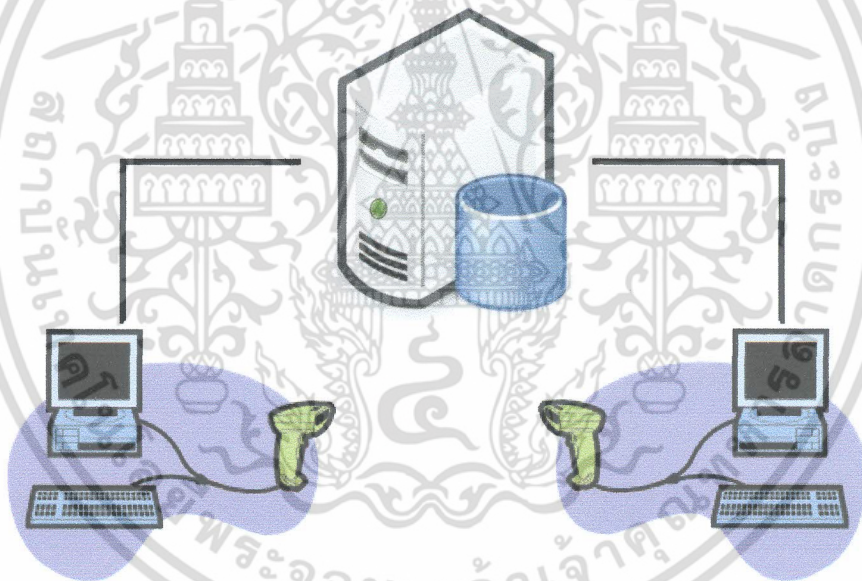
บทที่ 3

การออกแบบและพัฒนา

3.1 ภาพรวมของระบบ

ระบบการจัดการร้านขายหนังสือนั้นเป็นซอฟต์แวร์ที่เกิดจากการทำงานของ 2 ส่วน

- 1) โปรแกรมจัดการร้านขายหนังสือ มีหน้าที่ในการทำการจัดการคลังสินค้า มีความสามารถเพิ่ม ลบ หรือเปลี่ยนแปลงรายละเอียดของหนังสือคลัง มีความสามารถในการจัดการการขาย สินค้าหน้าร้านและสามารถเรียกดูรายงานการขายย้อนหลังได้
- 2) ดาต้าเบสเซิร์ฟเวอร์ ทำหน้าที่ในการเป็นฐานข้อมูล วางให้กับแต่ละจุดขายของร้านขาย หนังสือ เก็บและส่งข้อมูลหนังสือให้กับจุดขายแต่ละจุด เพื่อให้เกิดความสอดคล้องของข้อมูล ในระบบ



ภาพที่ 3.1 สถาปัตยกรรมของระบบ

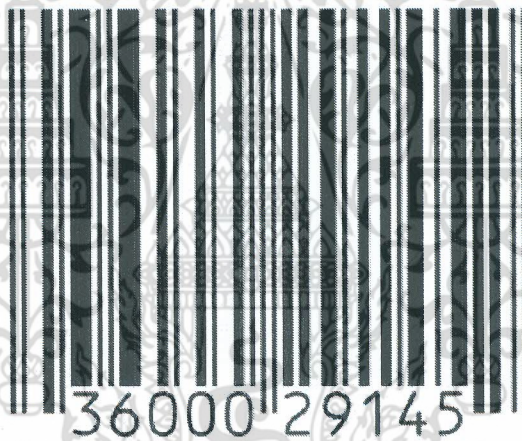
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในส่วนที่ปรุงอาหารทันที ส่วนในอาหารแบบนั่งโต๊ะหรือ ร้านอาหารที่มีขนาดใหญ่ ระบบ POS จะต้องทำการบันทึกรายการอาหารแต่ละครั้งที่ลูกค้าสั่งได้ เพราะว่าการสั่งอาหารอาจจะเกิดขึ้นหลายครั้ง ต่อลูกค้าหนึ่งราย

POS สำหรับโรงแรม : ในระบบ POS สำหรับโรงแรมนั้น การจะย้ายรายการค่าบริการอาหาร ไปเรียกเก็บรวมกับค่า ห้องนั้นจะต้องทำได้ ระบบจะต้องมีความยืดหยุ่นและความเข้ากันได้ในแต่ละส่วนของระบบ

การใช้ระบบ Point of Sale นั้นสามารถที่จะส่งผลให้ผู้ใช้งานประหยัดค่าใช้จ่ายได้มาก รวมถึงการให้บริการที่รวดเร็วขึ้น ลดปัญหาความผิดพลาดจากตัวบุคคลและยังมีข้อมูลการขายที่เก็บย้อนหลังสามารถนำข้อมูลเหล่านั้นมาวิเคราะห์เพื่อทำการวางแผนการจัดการได้

2.2 บาร์โค้ด



ภาพที่ 2.2 ตัวอย่างของบาร์โค้ด

ที่มา : www.t2.gstatic.com. [Online].

บาร์โค้ด หรือ รหัสแท่ง (อังกฤษ: barcode) เป็นเครื่องหมายแทนข้อมูลชนิดหนึ่งที่เครื่องจักรสามารถอ่านได้ด้วยแสง (optical machine-readable) ซึ่งข้อมูลนั้นมักเกี่ยวข้องกับวัตถุที่มันติดอยู่ บาร์โค้ดโดยแรกเริ่มใช้รูปแบบ "บาร์" หรือ "แท่ง" คือเส้นขนานหลาย ๆ เส้นที่มีความหนาและช่องไฟต่าง ๆ วางเรียงกันอยู่อย่างมีกฎเกณฑ์ ซึ่งรูปแบบนี้อาจเรียกว่า เชิงเส้น หรือ หนึ่งมิติ (1D) ก็ได้ เวลาต่อมาได้มีการพัฒนารูปแบบเป็นจุด สีเหลี่ยม ทกเหลี่ยม และรูปแบบทางเรขาคณิตอื่น ๆ ใน สองมิติ (2D) ถึงแม้ระบบสองมิตินี้ใช้ สัญลักษณ์ที่หลากหลาย โดยรวมก็ยังคงเรียกว่าบาร์โค้ดอยู่เช่นเดิม บาร์โค้ดดั้งเดิมอ่านด้วยเครื่องกราดภาพด้วยแสงชนิดพิเศษที่เรียกว่าเครื่องอ่านบาร์โค้ด แต่ต่อมาเครื่องกราดภาพชนิดอื่นและ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ซอฟต์แวร์แปลความหมายก็มีให้ใช้ในอุปกรณ์ต่าง ๆ รวมไปถึงเครื่องพิมพ์ดีดโต้ตอบชนิดที่กราดภาพได้ และ สมาร์ทโฟน

บาร์โค้ดถูกใช้เป็นการครั้งแรกเพื่อติดป้ายกำกับบรรณารักษ์แต่ก็ไม่ประสบความสำเร็จในเชิงพาณิชย์ จนกระทั่งระบบ ณ จุดขายอัตโนมัติในซูเปอร์มาร์เก็ตได้นำบาร์โค้ดไปใช้ ซึ่งเป็นงานหนึ่งที่ทำให้บาร์โค้ดแพร่หลายไปเกือบทั่วโลก การใช้งานบาร์โค้ดก็แพร่กระจายไปยังงานอื่น ๆ ที่มักเกี่ยวข้องกับการระบุและการจับข้อมูลอัตโนมัติ (automatic identification and data capture: AIDC) บาร์โค้ดสมัยใหม่ในรูปแบบรหัสผลิตภัณฑ์สากล (Universal Product Code: UPC) อันแรกสุดที่ถูกอ่าน คือบาร์โค้ดที่ติดอยู่บนห่อหมากฝรั่งเศสเมื่อเดือนมิถุนายน ค.ศ. 1974

2.3 ฐานข้อมูล



ภาพที่ 2.3 ฐานข้อมูล

ที่มา : www.vector.me. “visio database stencil” [Online].

Database (ฐานข้อมูล) เป็นกลุ่มของข้อมูล ที่มีการจัดการเพื่อให้ เข้าถึง จัดการและปรับปรุงได้ง่าย ประเภทของฐานข้อมูล ที่มีความแพร่หลายคือ relational database ซึ่งฐานข้อมูลเก็บข้อมูลในแบบของตาราง ทำให้สามารถจัดการและเข้าถึงได้หลายวิธี distributed database เป็นฐานข้อมูลที่สามารถกระจายและ ทำซ้ำระหว่างจุดต่าง ๆ บนเครือข่าย แบบ object-oriented programming database หมายถึงข้อมูลที่กำหนดในอ็อบเจค คลาสและสับคลาส

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Database เป็นที่เก็บรวบรวมของเรคคอร์ดข้อมูล หรือไฟล์ เช่น รายการการขาย รายการผลิตภัณฑ์ คลังสินค้า หรือรายละเอียดของลูกค้า โดยปกติผู้จัดการฐานข้อมูล ปล่อยให้ผู้ใช้ สามารถควบคุมการอ่าน เขียน เข้าถึง ระบุการ การสร้างรายงาน และวิเคราะห์การใช้ ฐานข้อมูล และผู้จัดการฐานข้อมูล มีบทบาทเด่นใน ระบบเมนเฟรม ระบบเวิร์กสเตชัน ระบบขนาดกลาง เช่น AS 400 และคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล ภาษา Structured Query Language เป็นภาษามาตรฐาน สำหรับการสร้าง คิวรี่ ในปรับปรุงฐานข้อมูล เช่น IBM's DB2, Microsoft Access , Sybase และ Computer Associates



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

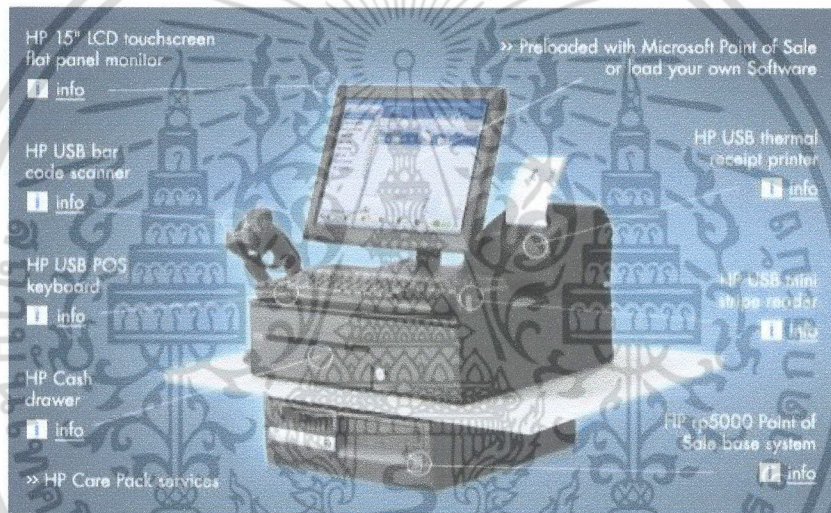
5) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการคลังสินค้า

บทที่ 2

ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 ระบบการจัดการจุดขาย

Point of Sale หรือที่เรียกกันสั้นๆ ว่า POS นั้น คือ การเก็บข้อมูลการขายและข้อมูลการจ่ายเงินที่เกิดขึ้น เมื่อมีการขายสินค้าหรือบริการ โดยทั่วไปแล้ว POS นั้นจะมีความเกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีหรืออุปกรณ์เช่น คอมพิวเตอร์ การอ่านบาร์โค้ด การอ่านแถบแม่เหล็ก หรือหลายๆเทคโนโลยีประกอบกัน



ภาพที่ 2.1 องค์ประกอบโดยทั่วไปของระบบการจัดการจุดขาย

ที่มา : www.9t.com. "Solutions for Point of Sale (POS) and Retail" [Online].

โดยทั่วไปแล้ว ระบบ POS นั้นจะมีกลุ่มเป้าหมายหลัก ๆ อยู่ 2 กลุ่มคือ การขายปลีก และการบริการ เช่น ร้านอาหาร บาร์ และโรงแรม

POS สำหรับร้านค้าปลีก หรือ ระบบค้าปลีก : ปกติแล้วระบบค้าปลีกจะมีความต้องการ POS ที่มีความซับซ้อนน้อยกว่าระบบการให้บริการ ซึ่งการค้าปลีกจะมีการทำ transaction ครั้งเดียวและส่วนใหญ่แล้วจะมีความหลากหลายในเชิงของสินค้าน้อยกว่าบริการ

POS สำหรับร้านอาหาร : สำหรับร้านอาหารและ ธุรกิจการให้บริการนั้นจะต้อง การระบบ POS ที่ต่างออกไป โดยปกติแล้วระบบร้านอาหารนั้นต้องการประสิทธิภาพ เพื่อให้แต่ละส่วนของการสั่งซื้อ มุลนั้นเกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว และ ลดความผิดพลาดในการสั่งสินค้าหรืออาหารไปยังครัว ในร้านอาหารตัวนั้น พนักงานบริการสั่งรายการอาหารจากลูกค้า หลังจากนั้นรายการอาหารที่ถูกสั่งจะไปปรากฏบนจอมอนิเตอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2 โปรแกรมการจัดการร้านขายหนังสือ

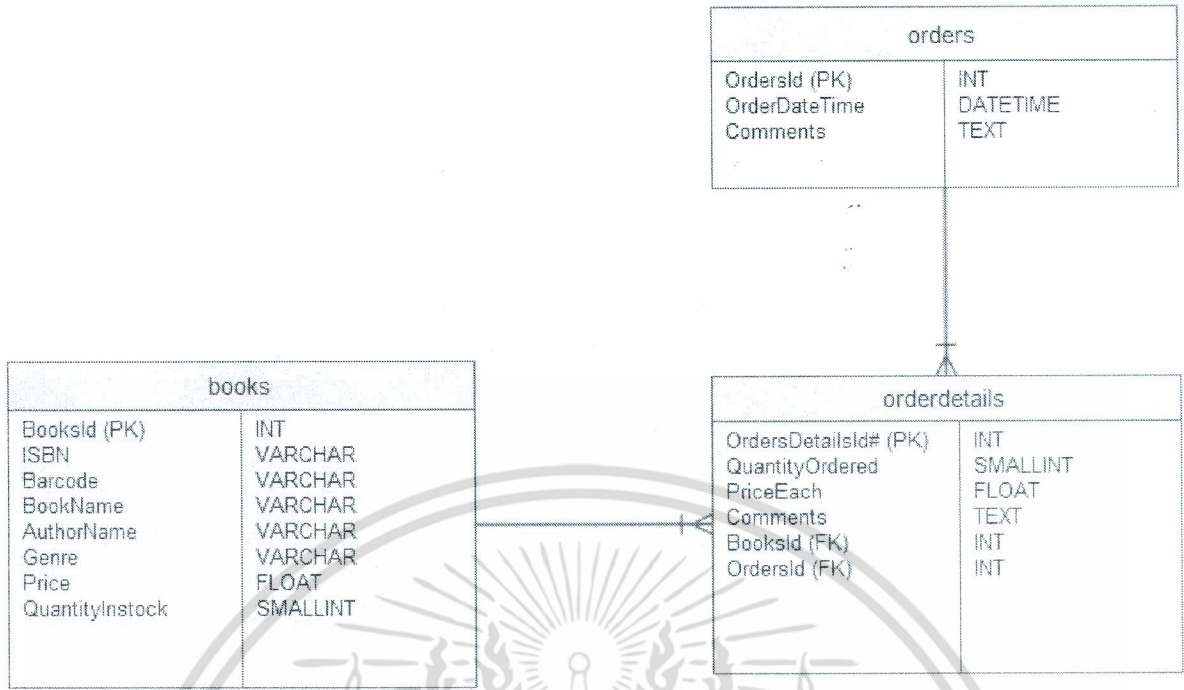
โปรแกรมการจัดการร้านขายหนังสือเป็นส่วนติดต่อกับผู้ใช้ ออกแบบฟังก์ชันการใช้งานโดยการเก็บความต้องการของผู้ใช้งานโปรแกรมโดยตรง คือการเก็บความต้องการของบุคลากรซึ่งทำหน้าที่จัดการร้านขายหนังสือด้วยระบบที่ไม่ใช้คอมพิวเตอร์เข้ามาเกี่ยวข้องที่ อาคารเรียนรวม 12 ชั้น คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง โดยโปรแกรม การจัดการร้านขายหนังสือ นี้มีหน้าที่หลักในการบริหารจัดการทั้งระบบหน้าร้านและระบบหลังร้าน โปรแกรมนี้ถูกพัฒนาขึ้นมาด้วยภาษาซีชาร์ป (C#) โดยใช้วินโดวส์ฟอร์มแอปพลิเคชันเป็นส่วนติดต่อกับผู้ใช้ ใช้โปรแกรม Microsoft Visual Studio Ultimate 2013 ในการพัฒนา การออกแบบการใช้งานนั้นคำนึงถึงความต้องการของผู้ใช้งานเป็นหลักคือการแบ่งเบาภาระในการจัดการร้านขายหนังสือ และเพิ่มความเป็นระเบียบให้กับการจัดการร้านขายหนังสือ

3.3 ดาต้าเบสเซิร์ฟเวอร์

ดาต้าเบสเซิร์ฟเวอร์ของระบบนี้ทำหน้าที่ในการจัดการข้อมูลของหนังสือคงคลังและประวัติการทำรายการของร้านขายหนังสือ โดยใช้ MySQL server เวอร์ชัน 5.6.19 ในการเป็นตัวจัดการฐานข้อมูล

3.3.1 การออกแบบฐานข้อมูล

การออกแบบฐานข้อมูลสำหรับระบบการจัดการร้านขายหนังสือประกอบไปด้วยตาราง books สำหรับเก็บข้อมูลหนังสือ ตาราง orderdetails สำหรับการเก็บรายละเอียดของรายการขาย ตาราง orders สำหรับเก็บรายการขาย ซึ่งมีความสัมพันธ์ระหว่างตารางดังรูปที่ 3.2



ภาพที่ 3.2 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างตาราง

ตารางต่างๆจากความสัมพันธ์ระหว่างตาราง รูปที่ 3.2 มีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 3.1 ตาราง books

	ชื่อแอตทริบิวต์	ชนิดตัวแปร	คำอธิบาย
PK	BooksId	INT (11)	ลำดับของหนังสือ
	ISBN	VARCHAR (10)	หมายเลข ISBN ของหนังสือ
	Barcode	VARCHAR (13)	บาร์โค้ดของหนังสือ
	BookName	VARCHAR (100)	ชื่อหนังสือ
	AuthorName	VARCHAR (100)	ชื่อผู้แต่งหนังสือ
	Genre	VARCHAR (40)	หมวดหมู่ของหนังสือ
	Price	FLOAT	ราคาของหนังสือ
	QuantityInStock	SMALLINT(6)	จำนวนหนังสือคงคลัง

ตารางที่ 3.2 ตาราง orderdetails

	ชื่อแอตทริบิวต์	ชนิดตัวแปร	คำอธิบาย
PK	OrdersDetailsId#	INT (11)	ลำดับของรายละเอียดออเดอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

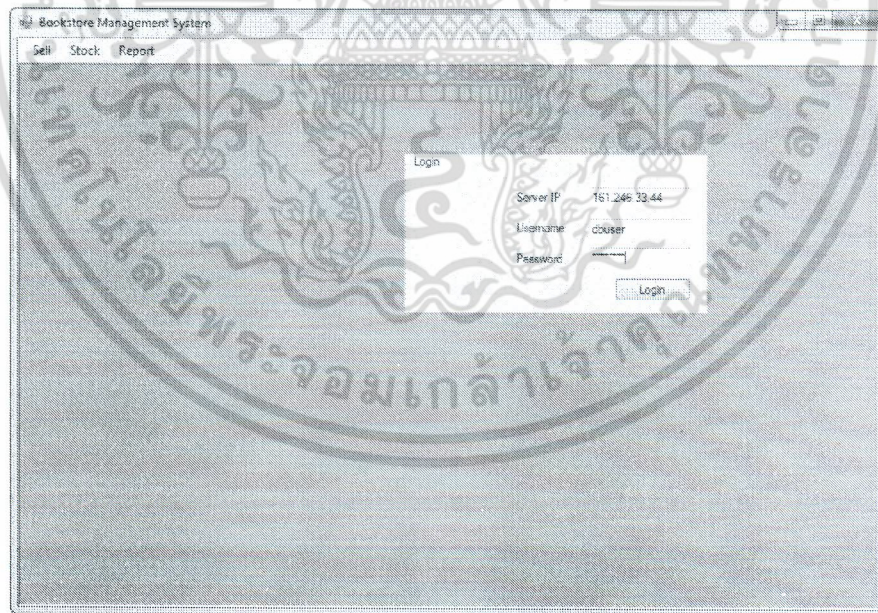
	QuantityOrdered	SMALLINT (6)	จำนวนหนังสือที่ซื้อ
	PriceEach	FLOAT	ราคาต่อเล่ม
	Comments	TEXT	รายละเอียดเพิ่มเติม
FK	BooksId	INT (11)	ลำดับของหนังสือ
FK	OrdersId	INT (11)	ลำดับของออเดอร์

ตารางที่ 3.3 ตาราง orders

	ชื่อแอตทริบิวต์	ชนิดตัวแปร	คำอธิบาย
PK	OrdersId	INT (11)	ลำดับของออเดอร์
	OrderDateTime	DATETIME	วันและเวลาที่ทำการซื้อหนังสือ
	Comments	TEXT	รายละเอียดเพิ่มเติม

3.4 การออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้ (User Interface)

การออกแบบ ส่วนติดต่อผู้ใช้ของระบบการจัดการร้านขายหนังสือมุ่งเน้นที่ความสะดวกในการใช้งาน และความรวดเร็วในการเข้าถึงเป็นหลัก โดยเมื่อทำการเข้าสู่โปรแกรม ในหน้าแรกจะเป็นหน้าการเข้าสู่ระบบ

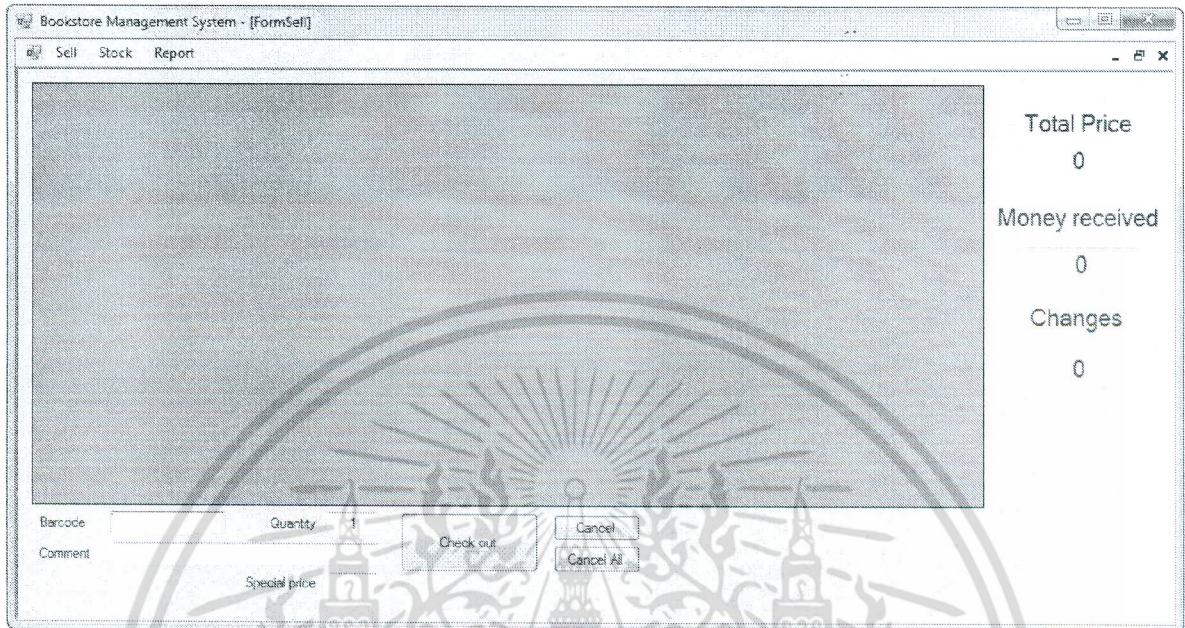


ภาพที่ 3.3 แสดงหน้าการเข้าสู่ระบบ

ภายในหน้าการเข้าสู่ระบบ ผู้ใช้จะต้องทำการกรอกหมายเลข IP ของเครื่องดาต้าเบสเซิร์ฟเวอร์ กรอกชื่อผู้ใช้งาน และพาสเวิร์ด จากนั้นทำการกดปุ่ม Login เพื่อเข้าสู่ระบบ โดยเมื่อกดปุ่ม Login

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

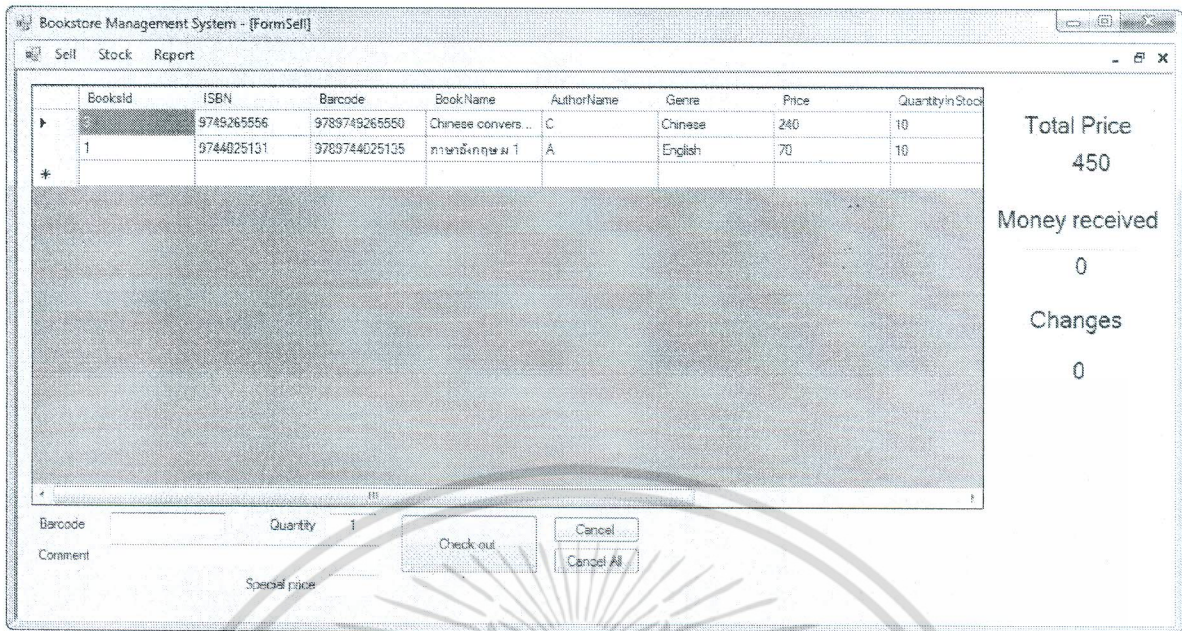
โปรแกรมจะทำการเชื่อมต่อเข้ากับฐานข้อมูล และรายงานผลการเข้าสู่ระบบให้กับผู้ใช้ หากผู้ใช้ทำการเข้าสู่ระบบสำเร็จ โปรแกรมการจัดการร้านขายหนังสือจะทำการนำผู้ใช้เข้าสู่หน้าการขายหนังสือ



ภาพที่ 3.4 แสดงหน้าการขายหนังสือ

ภายในหน้าการขายหนังสือ จะมีช่องสำหรับกรอกบาร์โค้ด ใช้ในการสแกนบาร์โค้ดของหนังสือ เพื่อทำการเพิ่มหนังสือเข้าสู่รายการซื้อของลูกค้า มีช่องสำหรับระบุจำนวนเล่มที่ซื้อ ซึ่งต้องทำการเปลี่ยนแปลงก่อนทำการสแกนบาร์โค้ด มีช่องสำหรับการใส่รายละเอียดเพิ่มเติม และช่องสำหรับการใส่ราคาพิเศษ ซึ่งมีได้หลายกรณี เมื่อผู้ขายทำการกำหนดรายละเอียดเพิ่มเติม ราคา และจำนวนหนังสือที่ซื้อเรียบร้อยแล้ว ขั้นตอนต่อไปคือการทำการสแกนบาร์โค้ดหนังสือ เมื่อสแกนบาร์โค้ด โปรแกรมการจัดการร้านขายหนังสือจะทำการเรียกรายละเอียดหนังสือนั้นมาจากดาต้าเบสเซิร์ฟเวอร์ และนำมาแสดง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.5 แสดงหน้าการขายหนังสือเมื่อมีการทำการสแกนบาร์โค้ดหนังสือ

รายการหนังสือที่ทำการสแกนบาร์โค้ดจะถูกแสดงที่ส่วนกลางของโปรแกรม ราคา รวมของรายการหนังสือที่ซื้อทั้งหมดจะถูกแสดงอยู่ทางด้านขวาของโปรแกรม ผู้ขายสามารถทำการยกเลิกรายการบางรายการ หรือยกเลิกหนังสือทั้งหมดได้ ด้วยการปุ่ม Cancel หรือ Cancel all ตามลำดับ

เมื่อผู้ขายได้ทำการสแกนบาร์โค้ดของหนังสือทั้งหมดที่ผู้ซื้อต้องการแล้ว ขั้นตอนต่อไปคือการกดปุ่ม Check out และกรอกจำนวนเงินที่ได้รับมา เพื่อให้ระบบทำการคำนวณเงินทอน และทำการส่งรายการซื้อนี้เข้าสู่ดาต้าเบสเซิร์ฟเวอร์ พร้อมกับทำการตัดจำนวนของหนังสือคงคลังให้สอดคล้องกับการซื้อของลูกค้า

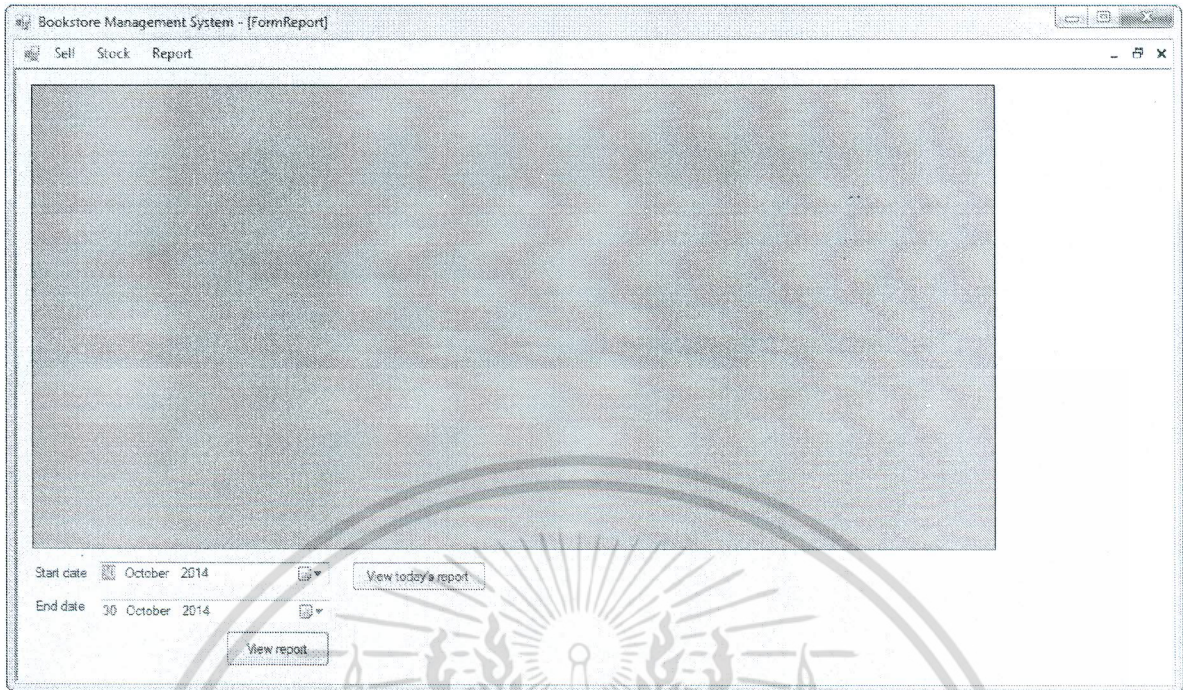
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Bookid	ISBN	Barcode	BookName	AuthorName	Genre	Price	QuantityInStock
1	9744025131	9789744025135	ภาษาไทย ม.1	A	English	70	10
2	9789743794	9789743794933	พจนานุกรมศัพท์...	E	Other	160	7
3	9749265556	9769749265550	Chinese convers...	C	Chinese	240	10

ภาพที่ 3.6 แสดงหน้าแสดงรายการสินค้า

ผู้ใช้สามารถเรียกดูรายการหนังสือทั้งหมดได้ด้วยการเข้าสู่หน้าแสดงรายการสินค้า โดยการเลือกเข้ารายการ Stock ที่แถบเมนูด้านบน เมื่อทำการเข้าสู่หน้าแสดงรายการสินค้า โปรแกรมการจัดการซื้อขายหนังสือจะทำการเชื่อมต่อไปที่ดาต้าเบสเซิร์ฟเวอร์ เพื่อทำการเรียกรายการหนังสือทั้งหมด และแสดงรายการนั้นในส่วนแสดงผล

ผู้ใช้สามารถทำการแก้ไขรายละเอียดของหนังสือ ทำการเพิ่มหรือลบรายการหนังสือได้จากหน้าแสดงรายการสินค้านี้ และเมื่อทำการแก้ไขเสร็จสิ้น ทำการกดปุ่ม Save เพื่อส่งข้อมูลการแก้ไขไปที่ดาต้าเบสเซิร์ฟเวอร์



ภาพที่ 3.7 แสดงหน้าแสดงรายการขาย

ในหน้าแสดงรายการขาย ผู้ใช้สามารถทำการเลือกรายการได้ 2 แบบหลักๆ คือการแสดงรายการขายทั้งหมดของวันนี้ด้วยการกดปุ่ม View today's report หรือการดูรายการขายของช่วงเวลาที่ต้องการ โดยทำการเลือกวันที่เริ่มต้นและสิ้นสุดของการแสดงรายการขายโดยการพิมพ์วันที่ หรือเลือกจาก ปฏิทิน และทำการกดปุ่ม View report โดยรายการขายจะแสดงดังภาพที่ 3.8

OrderDate Time	BookName	AuthorName	PriceEach	QuantityOrdered	PriceEach*Quantity	Comments
03/09/2014 00:28	ภาษาไทย ม.1	A	70	2	140	
03/09/2014 00:28	ฟิสิกส์ ม.1	B	160	4	640	
03/09/2014 00:28	Chinese convers	C	240	2	480	
03/09/2014 23:33	ฟิสิกส์ ม.1	B	160	2	320	
03/09/2014 23:33	Chinese convers...	C	240	1	240	
03/09/2014 23:34	ภาษาไทย ม.1	A	70	3	210	
05/09/2014 00:25	ภาษาไทย ม.1	A	70	2	140	
05/09/2014 00:28	ภาษาไทย ม.1	A	70	2	140	
05/09/2014 00:30	ภาษาไทย ม.1	A	70	1	70	
05/09/2014 00:31	ภาษาไทย ม.1	A	70	3	210	
05/09/2014 00:35	ภาษาไทย ม.1	A	70	2	140	
05/09/2014 00:35	ฟิสิกส์ ม.1	B	160	3	480	
05/09/2014 00:35	Chinese convers...	C	240	1	240	
06/09/2014 21:37	ภาษาไทย ม.1	A	70	2	140	
06/09/2014 21:37	Chinese convers...	C	240	1	240	
12/09/2014 01:22	ภาษาไทย ม.1	A	30	1	30	Special discount...
12/09/2014 01:52	ภาษาไทย ม.1	A	35	1	35	

ภาพที่ 3.8 แสดงรายการขายของหน้าแสดงรายการขาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับนักเรียนเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

การทดลองและผลการทดลอง

4.1 ทดลองการทำงานการเพิ่ม เปลี่ยนแปลง และลบหนังสือในคลัง

4.1.1 จุดประสงค์

เพื่อทดสอบฟังก์ชันการทำงานของระบบการจัดการสินค้าคงคลัง

4.1.2 วิธีดำเนินการ

- 1) เปิดโปรแกรมการจัดการร้านขายหนังสือ
- 2) เข้าสู่หน้า Stock
- 3) ทดลองทำการเพิ่มหนังสือใหม่เข้าไปในระบบและทำการบันทึกข้อมูล
- 4) เรียกดูข้อมูลจากฐานข้อมูลเพื่อตรวจสอบการเข้าสู่ระบบของหนังสือที่เพิ่ม
- 5) เปลี่ยนแปลงข้อมูลของหนังสือและทำการบันทึกข้อมูล
- 6) เรียกดูข้อมูลจากฐานข้อมูลเพื่อตรวจสอบการเปลี่ยนแปลงของข้อมูลหนังสือ
- 7) ลบหนังสือที่เพิ่มเข้าไปและทำการบันทึกข้อมูล
- 8) เรียกดูข้อมูลจากฐานข้อมูลเพื่อตรวจสอบการลบหนังสือออกจากคลังสินค้า

4.1.3 ผลการทดลอง

สามารถเพิ่ม เปลี่ยนแปลงข้อมูล และลบหนังสือออกจากระบบได้อย่างถูกต้อง

4.2 ทดลองทำการขายหนังสือ

4.2.1 จุดประสงค์

เพื่อทดสอบฟังก์ชันการทำงานของระบบการจัดการหน้าร้าน

4.2.2 วิธีดำเนินการ

- 1) เปิดโปรแกรมการจัดการร้านขายหนังสือ
- 2) เข้าสู่หน้า Sell
- 3) ทำการสแกนบาร์โค้ดของหนังสือ
- 4) ใส่รายละเอียดเพิ่มเติมในช่อง Comment สำหรับหนังสือแต่ละเล่ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 5) กดปุ่ม Check out และกรอกจำนวนเงินที่รับมาเพื่อทำการยืนยันราย การสินค้าและ ส่งข้อมูลเข้าสู่ฐานข้อมูลที่เครื่องดาต้าเบสเซิร์ฟเวอร์
- 6) ทำการตรวจสอบความถูกต้องของการซื้อสินค้า และจำนวนสินค้าคงคลัง

4.2.3 ผลการทดลอง

หลังจากการสแกนบาร์โค้ดของหนังสือ มีการแสดงข้อมูลของหนังสือที่ถูกต้อง หลังจาก กทำการกดปุ่ม Check out และกรอกจำนวนเงิน รายการหนังสือและรายละเอียดของการซื้อถูกเก็บไว้ในฐานข้อมูลอย่างถูกต้อง ปริมาณคงคลังของหนังสือที่ถูกซื้อถูกตัดจากยอดซื้ออย่างถูกต้อง

4.3 ทดลองทำการเรียกดูรายการขายย้อนหลัง

4.3.1 จุดประสงค์

เพื่อทดสอบฟังก์ชันการทำงานของระบบการเรียกดูรายการขายย้อนหลัง

4.3.2 วิธีดำเนินการ

- 1) เปิดโปรแกรมการจัดการร้านขายหนังสือ
- 2) เข้าสู่หน้า Report
- 3) เลือก View today's report
- 4) ตรวจสอบความถูกต้องของรายงานที่แสดง
- 5) ทำการเลือกวันเวลาเริ่มต้นและสิ้นสุดของวันที่ต้องการดูรายการขายย้อนหลังและกดปุ่ม View report เพื่อแสดงผล
- 6) ตรวจสอบความถูกต้องของรายงานที่แสดง

4.3.3 ผลการทดลอง

การแสดงผลรายการขายย้อนหลังด้วย View today's report มีการแสดงผลอย่างถูกต้อง คือ แสดงรายการขายทั้งหมดของวันที่ปัจจุบันตั้งแต่เวลา 00.00น. ถึงเวลาปัจจุบัน และการเลือกแสดงผลรายการขายย้อนหลังด้วยการระบุวันที่เริ่มต้นและวันที่สิ้นสุด สามารถแสดงผลได้อย่างถูกต้อง คือการแสดงผลรายการขายย้อนหลังตั้งแต่เวลา 00.00น. ของวันที่เริ่มต้นจนถึงเวลา 23.59น. ของวันสิ้นสุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

5.1 บทสรุปงานวิจัย

งานวิจัยเรื่องระบบการจัดการร้านขายหนังสือเป็นโครงการวิจัยที่มีจุดประสงค์หลักคือการจัดทำขึ้นเพื่อเป็นส่วนช่วยในการพัฒนาระบบของร้านขายหนังสือที่อาคารเรียนรวม 12 ชั้น คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ด้วยการนำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเข้าไปช่วยในการจัดการทั้งในส่วนหน้าร้าน คือส่วนของการขายหนังสือ และส่วนของการจัดการหลังร้าน คือการจัดการสินค้าคงคลัง การเก็บประวัติการขายย้อนหลัง ระบบการจัดการร้านขายหนังสือแบ่งการทำงานออกเป็นสองส่วนหลัก ได้แก่

โปรแกรมการจัดการร้านขายหนังสือ ซึ่งเป็นส่วนติดต่อกับผู้ใช้ ออกแบบฟังก์ชันการใช้งานโดยการเก็บความต้องการของผู้ใช้งานโปรแกรมโดยตรง คือการเก็บความต้องการของบุคลากรซึ่งทำหน้าที่จัดการร้านขายหนังสือด้วยระบบที่ไม่ใช่เทคโนโลยีสารสนเทศ เข้ามาช่วยในการจัดการ โปรแกรมนี้ถูกพัฒนาขึ้นมาด้วยภาษาซีชาร์ป (C#) โดยใช้วินโดวส์ฟอร์มแอปพลิเคชันเป็นส่วนติดต่อกับผู้ใช้ และใช้โปรแกรม Microsoft Visual Studio Ultimate 2013 ในการพัฒนา การออกแบบการใช้งานนั้นคำนึงถึงความต้องการของผู้ใช้งานเป็นหลักคือการแบ่งเบาภาระในการจัดการร้านขายหนังสือ และเพิ่มความเป็นระเบียบให้กับการจัดการร้านขายหนังสือ

ดาต้าเบสเซิร์ฟเวอร์ เป็นฐานข้อมูลกลางให้กับแต่ละจุดขายของร้านขายหนังสือ เก็บและส่งข้อมูลหนังสือให้กับจุดขายแต่ละจุด เพื่อให้เกิดความสอดคล้องของข้อมูลในระบบ โดยใช้ MySQL server เวอร์ชัน 5.6.19 ในการเป็นตัวจัดการฐานข้อมูล

ในการดำเนินงานวิจัย “ระบบการจัดการร้านขายหนังสือ” จากการศึกษา วางแผนออกแบบพัฒนาและทดลอง ได้ผลดังนี้

5.1.1 โปรแกรมการจัดการร้านขายหนังสือ

ทำการพัฒนาโปรแกรมการจัดการร้านขายหนังสือที่มีความสามารถในการจัดการทั้งระบบหน้าร้านคือจัดการการขายหนังสือและระบบหลังร้านคือการจัดการสินค้าคงคลัง ซึ่งทำงานโดยเชื่อมต่อกับฐานข้อมูลกลางของเครือข่าย ทำให้ได้ข้อมูลที่ตรงกันระหว่างแต่ละจุดขายของร้านขายหนังสือ

5.1.2 ดาต้าเบสเซิร์ฟเวอร์

ใช้ MySQL server เวอร์ชัน 5.6.19 ในการเป็นตัวจัดการฐานข้อมูล กลางของระบบ โดย ออกแบบฐานข้อมูลให้สามารถมีการเก็บข้อมูลหนังสือ รายการขาย รายละเอียดของแต่ละรายการขาย สามารถถูกเรียกใช้โดยโปรแกรมการจัดการร้านขายหนังสือเพื่อการจัดการร้านขายหนังสือได้

5.2 ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข

- 1) เนื่องจากผู้ทำการวิจัยโครงการมีความรู้เกี่ยวกับการพัฒนา โปรแกรมด้วยภาษาซีชาร์ปน้อย ทำให้ การพัฒนาอาจมีความล่าช้าในระยะแรก แนวทางการแก้ไขคือการศึกษาและสอบถามจากบุคคลที่มีประสบการณ์ในการพัฒนาภาษานี้มาก่อน
- 2) การขาดเวลาในการเข้าไปที่ร้านขายหนังสือเพื่อทำการทดลองใช้โปรแกรม อาจทำให้เกิดความ ผิดพลาดในลักษณะของตัวโปรแกรมได้ แนวทางการแก้ปัญหาคือการใช้ความต้องการของผู้ใช้ ระบบที่เคยเข้าไปสอบถามไว้เป็นหลักในการพัฒนา พัฒนาโปรแกรมโดยคำนึงถึงความเป็นไปได้ ในรูปแบบต่างๆของการใช้งานจากผู้ใช้ ให้โปรแกรมสามารถรองรับการใช้งานที่ยืดหยุ่นได้

5.3 แนวทางการพัฒนาต่อ

- 1) พัฒนาส่วนติดต่อกับผู้ใช้ของโปรแกรมการจัดการร้านขายหนังสือให้มีรูปลักษณ์ที่ดีขึ้น ด้วยการใช้ไลบรารีอื่นนอกเหนือจากเว็บเบราว์เซอร์แอพลิเคชัน ช่วยเพิ่มความน่าใช้ของโปรแกรมในด้านของ การแสดงผล
- 2) เนื่องจากความต้องการปัจจุบันของลูกค้าที่ต้องการใบกำกับภาษีนี้นั้นมีน้อย และบุคลากรที่ทำหน้าที่ จัดการร้านขายหนังสือนั้นไม่ต้องการให้โปรแกรมมีความสามารถในการพิมพ์ใบเสร็จ เพราะมี ความยุ่งยากในการรักษาเครื่องพิมพ์ และเห็นว่าจะไม่เกิดประโยชน์จากการพิมพ์ใบกำกับภาษีนัก จึงทำการออกใบกำกับภาษีด้วยวิธีการเดิม คือการเขียน แต่สามารถ เพิ่มความสามารถของ โปรแกรมให้ทำการจัดพิมพ์ใบกำกับภาษี ได้ หากในอนาคตมีความต้องการในความสามารถด้านนี้ จากบุคลากรที่ทำหน้าที่จัดการร้านขายหนังสือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

- [1] www.9t.com. “Solutions for Point of Sale (POS) and Retail” [Online]. Available : http://www.9t.com/library/pdf/Point_of_Sale_POS_and_Retail.pdf 2555.
- [2] Wikipedia “บาร์โค้ด” [Online]. Available : <http://th.wikipedia.org/wiki/บาร์โค้ด>
- [3] www.somchet.com “ความหมายของฐานข้อมูล ” [Online]. Available : http://somchet.com/learn/?page_id=62



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

สรุปค่าใช้จ่ายการดำเนินงานโครงการวิจัย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แบบรายงานการใช้จ่ายเงินโครงการวิจัย

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

รายงานความก้าวหน้า ครั้งที่ 3 รอบ 12 เดือน ประจำปีงบประมาณ 2556

แหล่งงบประมาณแผ่นดิน (แบบปกติ) แหล่งเงินรายได้

ชื่อโครงการ (ภาษาไทย) ระบบการจัดการร้านขายหนังสือ

(ภาษาอังกฤษ) Bookstore management system

ชื่อ-สกุลหัวหน้าโครงการวิจัยผู้รับทุน/ผู้วิจัย (อ./ดร./ผศ./รศ./ศ.) ดร. อำนวย ขาวเน

รายงานในช่วงตั้งแต่วันที่ 21/10/2556 ถึงวันที่ 30/09/2557

ระยะเวลาดำเนินการ 1 ปี 0 เดือน ตั้งแต่วันที่ 21/10/2556 ถึงวันที่ 30/09/2557

ข้อมูลการรายงานค่าใช้จ่ายงบประมาณโครงการวิจัย

1. การเบิกจ่ายงบประมาณ (กรณีการจ่ายเงินถ้าจ่ายงวดเดียวให้ลบข้อที่ไม่เกี่ยวข้องออก)

งวดที่ 1 40,000 บาท 100% วันที่ได้รับอนุมัติให้เบิกจ่ายเงิน (ป/ด/ว) 2557/02/04

2. สรุปงบประมาณค่าใช้จ่ายที่ใช้นับตั้งแต่เริ่มทำการวิจัยถึงปัจจุบัน (จำแนกตามหมวดค่าใช้จ่าย)

หมวดค่าใช้จ่าย	งบประมาณรวมทั้งโครงการ	ค่าใช้จ่าย (บาท)	คงเหลือ (หรือเกิน)
งบบุคลากร : ค่าจ้างชั่วคราว			
งบดำเนินงาน			
ค่าตอบแทน			
ค่าใช้สอย			
ค่าวัสดุ	40,000	39,778	222
ค่าสาธารณูปโภค			
งบลงทุน: ค่าครุภัณฑ์			
รวม	40,000		

(Signature)
 (นพ. อำนวย ขาวเน)

ลงนามหัวหน้าโครงการวิจัยผู้รับทุน

(.....)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่ในวงกว้าง
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อมูลประวัติคณะผู้วิจัย

หัวหน้าโครงการวิจัย

1. ชื่อ - นามสกุล (ภาษาไทย) ดร. อำนาจ ขาวเน
ชื่อ - นามสกุล (ภาษาอังกฤษ) Dr. Amnach Khawne
2. เลขหมายบัตรประจำตัวประชาชน 3720500292076
3. หน่วยงานและสถานที่ติดต่อได้สะดวก พร้อมหมายเลขโทรศัพท์ โทรสาร และไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (e-mail)
สถานที่ติดต่อ: สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ถนนฉลองกรุง ลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520
โทรศัพท์: 02-739-2400-3
โทรศัพท์มือถือ: 08-6819-1922
E-mail kkamnach@kmitl.ac.th
4. ประวัติการศึกษา
วศ.บ. (สจล.)
วศ.ม. (สจล.)
Cert. The University of Electro-Communications, JAPAN
Ph.D., School of Information and Communication Engineering, Tokai University, JAPAN.
5. ประสบการณ์งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และ /หรือที่ผ่านมา ทั้งภายในและภายนอกประเทศ โดยระบุสถานภาพ
ในการทาวิจัยว่าเป็นผู้อำนวยการแผนงานวิจัย หัวหน้าโครงการวิจัย หรือผู้ร่วมวิจัยในแต่ละข้อเสนอการวิจัย

1. ที่ปรึกษา :โครงการการแข่งขันพัฒนาโปรแกรมแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 7 (NSC 2005)
2. หัวหน้าโครงการ : โครงการวิจัยและพัฒนาวิดีโอบล็อกเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ Mobile Video Blog (MVB) บริษัท กสท โทรคมนาคม จำกัด (มหาชน) 2549

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ที่ปรึกษา : โครงการวิจัยโดยใช้เงินรายได้คณะวิศวกรรมศาสตร์ เรื่อง “เครื่องค้นหาและจัดเก็บรายการทีวี โดยใช้ FPGA” เม.ย. 2549 – เม.ย. 2550
4. ที่ปรึกษา โครงการแผนแม่บทสารสนเทศและการสื่อสาร กรมสรรพสามิต
5. หัวหน้าโครงการ : โครงการอบรมบุคลากรในโครงการพัฒนาทักษะและศักยภาพการแข่งขันในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร 15 พ.ค. 2551-12 ส.ค. 2551
6. ที่ปรึกษา : โครงการจัดทำแผนรับสถานการณ์ฉุกเฉินจากภัยพิบัติระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ กรมสรรพสามิต (IT Contingency Plan) (เม.ย. 2553 – ต.ค. 2553)
7. ที่ปรึกษา : ด้านเทคโนโลยีเครือข่าย แผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร การรถไฟแห่งประเทศไทย พ.ศ. 2553 – 2556 (ก.ย. 2553-พ.ย. 2553)
8. ที่ปรึกษา : ระบบการรักษาความปลอดภัยของ E-passport กรมการกงสุล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผู้ร่วมวิจัย (1)

1. ชื่อ - นามสกุล (ภาษาไทย) พีร สุทธิอนันต์

ชื่อ - นามสกุล (ภาษาอังกฤษ) Mr.Peera Suttianan

2. เลขหมายบัตรประจำตัวประชาชน 1 1036 00649 76 0

3. หน่วยงานและสถานที่อยู่ที่ติดต่อได้สะดวก พร้อมหมายเลขโทรศัพท์ โทรสาร และไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์

สถานที่ติดต่อ: สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ถนน ฉลองกรุง ลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

โทรศัพท์: 08-5349-8429

Email: Peera.Suttianan@gmail.com

4. ประวัติการศึกษา

ระดับมัธยม: โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาพัฒนาการ รัชดา จังหวัด กรุงเทพฯ

ระดับอุดมศึกษา: สาขาวิชา วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

5. ประสบการณ์งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และ/หรือที่ผ่านมา ทั้งภายในและภายนอกประเทศ

การฝึกงาน: AKCess Pro Limited ที่ประเทศไทย

การทำงาน: AKCess Pro Limited ที่ประเทศไทย

ร่วมวิจัยหัวข้อ: Embedded systems

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผู้ร่วมวิจัย (2)

1. ชื่อ - นามสกุล (ภาษาไทย) ปวีณา ไกรวิลาส

ชื่อ - นามสกุล (ภาษาอังกฤษ) Ms.Paweena Kraivilas

2. เลขหมายบัตรประจำตัวประชาชน 1 8699 00155 38 7

3. หน่วยงานและสถานที่อยู่ที่ติดต่อได้สะดวก พร้อมหมายเลขโทรศัพท์ โทรสาร และไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์

สถานที่ติดต่อ: สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ถนน ฉลองกรุง ลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

โทรศัพท์: 08-8245-3074

Email: pkr.paweena@gmail.com

4. ประวัติการศึกษา

ระดับมัธยม: โรงเรียนศรีอยุธยา จ.ชุมพร

ระดับอุดมศึกษา: สาขาวิชา วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

5. ประสบการณ์งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และ/หรือที่ผ่านมา ทั้งภายในและภายนอกประเทศ

การฝึกงาน: Advance Info Service ที่ประเทศไทย

การทำงาน: Advance Info Service ที่ประเทศไทย

ร่วมวิจัยหัวข้อ: Network operation

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้