

# สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

## โปรแกรมการจัดการเลขรหัสหนังสือ BOOK CODE MANAGEMENT PROGRAM



นายภาณุ เหลืองรุ่งโรจน์  
นายวุฒิชัย สุขเวชรักษากุล

ปริญญานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต  
ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์  
คณะวิศวกรรมศาสตร์  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
ปีการศึกษา 2542

เลขหมู่	37025
เลขทะเบียน	30 ส.ค. 2543
วัน, เดือน, ปี	

เอกสารนี้เป็นลิขสิทธิ์ของสถาบันฯ หากมีการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
หรือการแสวงหาผลประโยชน์อื่นทั้งที่มีให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โปรแกรมจัดการเลขรหัสหนังสือ  
BOOK CODE MANAGEMENT PROGRAM



โดย  
นายภานุ เหลืองรุ่งโรจน์  
นายวุฒิชัย สุกเวชรักษากุล

อาจารย์ที่ปรึกษา  
อาจารย์ ธนา หงษ์สุวรรณ

ปริญญานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต  
ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์  
คณะวิศวกรรมศาสตร์  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
ปีการศึกษา 2542

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปริญญานิพนธ์ปีการศึกษา 2542

ภาควิชา วิศวกรรมคอมพิวเตอร์

คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เรื่อง โปรแกรมจัดการเลขรหัสหนังสือ

BOOK CODE MANAGEMENT PROGRAM

ผู้จัดทำ

1. นาย ภาณุ เหลืองรุ่งโรจน์ รหัสประจำตัว 39014392
2. นาย วุฒิชัย สุขเวชรักษากุล รหัสประจำตัว 39014500



อาจารย์ที่ปรึกษา

(อาจารย์ ธนา หงษ์สุวรรณ)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## โปรแกรมจัดการเลขรหัสหนังสือ

นายภานุ เหลืองรุ่งโรจน์ 39014392

นายวุฒิชัย สุขเวชรักษากุล 39014500

อาจารย์ ธนา หงษ์สุวรรณ อาจารย์ที่ปรึกษา

ปีการศึกษา 2542

### บทคัดย่อ

ในระบบการทำงานของฝ่ายวิเคราะห์ทรัพยากรห้องสมุดของสำนักหอสมุดกลางในปัจจุบัน มีหน้าที่การทำงานที่ประกอบด้วย การวิเคราะห์เลขหมู่หนังสือ การกรอกข้อมูลรายละเอียดของหนังสือลงบนฐานข้อมูลอินโนแพค (Innopac) จัดทำมาร์คชีท (MARC sheet) เพื่อนำไปใช้ทำบัตรรายการ ซึ่งฐานข้อมูลอินโนแพค มีมาตรฐานการกรอกข้อมูล และการเก็บข้อมูลของหนังสือในรูปแบบของมาร์คฟอร์แมต (MARC format) ที่ห้องสมุดทั่วโลกนิยมใช้กัน

เนื่องจากงานในด้านการวิเคราะห์เลขหมู่หนังสือ ต้องทำการวิเคราะห์เลขผู้แต่งหนังสือโดยการค้นหาเลขผู้แต่งหนังสือจากหนังสือเลขผู้แต่งหนังสือ และวิเคราะห์เลขหัวเรื่องหนังสือโดยการค้นหาเลขหัวเรื่องหนังสือจากหนังสือเลขหัวเรื่องหนังสือ หรือจากการค้นหาเลขหัวเรื่องหนังสือในฐานข้อมูลเลขหัวเรื่องหนังสือของห้องสมุดอื่นๆ ทางอินเทอร์เน็ต ทำให้งานวิเคราะห์เลขหมู่หนังสือนั้นมีความซับซ้อนหลายชั้นคอน

สำหรับงานการกรอกข้อมูลรายละเอียดของหนังสือลงบนฐานข้อมูลอินโนแพค จัดทำมาร์คชีทเพื่อใช้ในการทำบัตรรายการ ผู้กรอกข้อมูลต้องมีความเข้าใจ และความชำนาญในการกรอกข้อมูลแบบมาร์คฟอร์แมต ลงบนฐานข้อมูลอินโนแพค เป็นอย่างดี เนื่องจากการกรอกข้อมูลแบบมาร์คฟอร์แมต ลงบนฐานข้อมูลอินโนแพคนั้นมีความเข้าใจยากและมีรูปแบบฟิลด์ที่เป็นแท็ก (Tag) ที่ไม่สื่อความหมายในการกรอกข้อมูล

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ จึงได้เสนอรูปแบบการแก้ไขปัญหาการทำงานของฝ่ายวิเคราะห์ทรัพยากรห้องสมุดให้ทำงานได้มีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยการจัดทำโปรแกรมภาษาวิซวลเบสิก 6.0 (Visual Basic 6.0) ที่มีการสร้างฐานข้อมูลเก็บเลขผู้แต่งหนังสือและเลขหัวเรื่องหนังสือขึ้นมาเพื่อช่วยคัดค้านหาเลขผู้แต่งหนังสือและเลขหัวเรื่องหนังสือ ทำให้งานวิเคราะห์เลขหมู่หนังสือทำได้สะดวกมากขึ้น และโปรแกรมยังจัดทำรูปแบบการกรอกข้อมูลรายละเอียดของหนังสือที่มีการกรอกข้อมูลง่าย และมีการสื่อความหมายของข้อมูลที่กรอกอย่างชัดเจน ซึ่งยังคงมาตรฐานมาร์คฟอร์แมตของระบบอินโนแพค โดยโปรแกรมยังสามารถออกมาร์คชีทเพื่อใช้ในการทำบัตรรายการได้สะดวกขึ้น โดยเรียกโปรแกรมภาษา Visual Basic 6.0 ที่ช่วยจัดการงานของฝ่ายวิเคราะห์ทรัพยากรห้องสมุดของสำนักหอสมุดกลางนี้ว่า “โปรแกรมจัดการเลขรหัสหนังสือ”

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## BOOK CODE MANAGEMENT PROGRAM

Panu Leungrungroj

Wutthichai Supawajraksakul

Mr. Thana Hongsuwan Advisor

### ABSTRACT

Recently, In the work system of library's resource analytical department have a work function such as analytical book code, insert book data in the Innopac database.

Analytical book code is analytical author code and analytical header code. Analytical author code can search author code from author code book. Analytical header code can search header code from header code book or header code database on internet. Thus work system of library's resource department has complexity work.

Insert book data in the Innopac database necessary has plenty of skilled and understanding MARC format of Innopac system user. Due to MARC format of Innopac system has difficult to understand and has tag field which is meaningless for insert book data.

This thesis shows to solve problem of work system of library's resource analytical department. Solution of work system of library's resource analytical department necessary has program which is management database for author code and header code and build form insert book data that ease to use. Form insert book data that build for program necessary has MARC format standard and has data field where meaning. I have called this program "Book Code Management Program".

## กิตติกรรมประกาศ

ปริญญาานิพนธ์ฉบับนี้คงไม่อาจเสร็จได้ด้วยดี หากไม่ได้รับความช่วยเหลือ และร่วมมือจากหลาย ๆ ฝ่ายด้วยกัน บุคคลแรกที่ต้องกล่าวถึงเพราะเป็นส่วนสำคัญที่ทำให้ปริญญาานิพนธ์นี้เสร็จลงได้ก็คือ อาจารย์ ธนา หงษ์สุวรรณ อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาานิพนธ์ ที่ให้ความเอาใจใส่ แนะนำ และช่วยเหลือเสมอมา ซึ่งต้องขอขอบพระคุณเป็นอย่างมาก

ขอขอบพระคุณ พี่ กมลรัตน์ คณิตเกียรติและพี่ฝ่ายวิเคราะห์ทรัพยากรห้องสมุดสำนักหอสมุดกลาง ทุกคน ที่ให้ความช่วยเหลือ ให้คำปรึกษาในเรื่องระบบการทำงานของฝ่ายวิเคราะห์ทรัพยากรห้องสมุด และยังให้ข้อมูลที่มีประโยชน์แก่การทำปริญญาานิพนธ์นี้

ขอขอบคุณ เพื่อนๆ พี่ๆ น้องๆ ทุกคนที่ให้กำลังใจ

และต้องขอขอบพระคุณบุคคลสำคัญที่สุดที่ทำให้ข้าพเจ้ามีวันนี้ ก็คือ บิดา มารดา อันเป็นที่เคารพรักยิ่ง ซึ่งได้เลี้ยงดูผู้เขียนมาเป็นอย่างดี พร้อมทั้งให้โอกาสในการศึกษาอย่างเต็มที่ และยังให้กำลังใจ เอาใจใส่เสมอมา ในทุก ๆ ด้านอันหาที่เปรียบมิได้ ข้าพเจ้าขอระลึกในพระคุณอันสุดประมาณ และขอกราบขอบพระคุณมา ณ ที่นี้

คณะผู้จัดทำ

## สารบัญ

	หน้าที่
บทคัดย่อภาษาไทย	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	II
กิตติกรรมประกาศ	III
สารบัญ	IV
สารบัญภาพ	VII
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความสำคัญและที่มา	1
1.2 วัตถุประสงค์ของ โครงการงาน	1
1.3 ขอบเขตของโครงการงาน	3
1.4 วิธีการดำเนินงาน	3
บทที่ 2 การวิเคราะห์เลขหมู่หนังสือและระบบมาร์คฟอร์แมต	4
2.1 การวิเคราะห์เลขหมู่หนังสือ	4
2.1.1 การวิเคราะห์เลขหัวเรื่องหนังสือ	4
2.1.2 การวิเคราะห์เลขผู้แต่งหนังสือ	4
2.2 มาร์คฟอร์แมต	4
2.3 มาร์คมีความสำคัญอย่างไร	5
2.4 แพลทในมาร์คฟอร์แมต	5
2.5 สิ่งที่ห้องสมุดใช้มาร์คฟอร์แมตทำอยู่ในปัจจุบัน	6
2.6 ขั้นตอนการทำงานเกี่ยวกับมาร์คฟอร์แมตแบบเดิม	7
2.7 ขั้นตอนการทำงานของ โปรแกรมที่จัดทำขึ้นใหม่	7
2.8 ข้อเสียของการเก็บข้อมูลเป็นมาร์คฟอร์แมต โดยใช้อิน โนแพลทที่มีอยู่ในปัจจุบัน	8
บทที่ 3 พื้นฐานการใช้งาน โปรแกรมภาษาวิซชวลเบสิก 6.0	9
3.1 โปรแกรมวิซชวลเบสิก 6.0	9
3.2 เริ่มต้นการใช้งานวิซชวลเบสิก 6.0	9
3.2.1 ส่วนประกอบต่างๆของวิซชวลเบสิก 6.0	9
3.2.2 หลักในการเขียน โปรแกรมวิซชวลเบสิก 6.0	11
3.2.3 พื้นฐานที่ควรรู้ในการสร้างโปรแกรมด้วยวิซชวลเบสิก 6.0	11
3.2.3.1 การสร้างคอนโทรลลงบนฟอร์ม	11
3.2.3.2 กำหนดคุณสมบัติของคอนโทรล	11
3.2.3.3 การตอบสนองต่ออีเวนต์	12
3.3 การคิดต่อฐานข้อมูลด้วยวิซชวลเบสิก 6.0	13

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญ(ต่อ)

	หน้าที่
3.3.1 การใช้เคต้าคอน โทรลในการติดต่อฐานข้อมูล	13
3.3.2 การใช้เคต้าฟอร์มวิซชาร์ตในการติดต่อฐานข้อมูล	13
3.3.3 การใช้เคต้าแอคเซสออบเจค (ดีเอไอ) ติดต่อฐานข้อมูล	14
3.3.3.1 ความต้องการเบื้องต้นในการใช้ดีเอไอ	14
3.3.3.2 เริ่มต้นการใช้งานดีเอไอ	14
3.4 การใช้อินเทอร์เน็ตวิซชวลเบสิก 6.0	16
3.4.1 อินเทอร์เน็ตคอน โทรล	16
3.4.2 อินเทอร์เน็ตทรานส์เฟอร์คอน โทรล	16
บทที่ 4 การออกแบบและสร้าง โปรแกรม	17
4.1 การออกแบบซอฟต์แวร์	17
4.2 ขั้นตอนการดำเนินงานจริง	18
4.2.1 Requirement	18
4.2.2 Design	20
4.2.2.1 ด้านฮาร์ดแวร์	20
4.2.2.2 ด้านซอฟต์แวร์	21
4.2.3 Implement	28
4.2.3.1 โปรแกรมการจัดการเลขผู้แต่งหนังสือ	28
4.2.3.1.1 โปรแกรมการจัดการเลขผู้แต่งหนังสือฉบับภาษาไทย	28
4.2.3.1.2 โปรแกรมการจัดการเลขผู้แต่งหนังสือฉบับภาษาอังกฤษ	29
4.2.3.1.3 โปรแกรมการแสดงผลฐานข้อมูลเลขผู้แต่งหนังสือ	30
4.2.3.2 โปรแกรมการจัดการเลขหัวเรื่องหนังสือ	31
4.2.3.2.1 โปรแกรมการจัดการเลขหัวเรื่องหนังสือจากฐานข้อมูลเลขหัวเรื่องหนังสือ	31
4.2.3.2.1.1 โปรแกรมการจัดการกรอกข้อมูลเลขหัวเรื่องหนังสือ	31
4.2.3.2.1.2 โปรแกรมค้นหาเลขหัวเรื่องหนังสือ	32
4.2.3.2.2 โปรแกรมการจัดการเลขหัวเรื่องหนังสือจากอินเทอร์เน็ต	32
4.2.3.3 โปรแกรมการจัดการข้อมูลตามระบบมาร์คฟอร์แมต	33
4.2.4 Integration	35
4.2.4 Operation	35
บทที่ 5 ผลการทดสอบ	36
5.1 การทดสอบการทำงานของโปรแกรม	36
5.2 การทดสอบการทำงานของโปรแกรมการจัดการเลขผู้แต่งหนังสือ	36

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญ(ต่อ)

	หน้าที่
5.2.1 ทดสอบการทำงานของฟังก์ชันการเพิ่มข้อมูล	36
5.2.2 ทดสอบการทำงานของฟังก์ชันการUpdate	37
5.2.3 ทดสอบการทำงานของฟังก์ชันลบข้อมูล	38
5.2.4 ทดสอบการทำงานของฟังก์ชันค้นหาข้อมูล	38
5.2.5 ทดสอบการทำงานของโปรแกรมการแสดงผลฐานข้อมูลเลขผู้แต่งหนังสือ	39
5.3 การทดสอบการทำงานของ โปรแกรมการจัดการเลขหัวเรื่องหนังสือ	40
5.3.1 การทดสอบการทำงานของ โปรแกรมการจัดการกรอกข้อมูลเลขหัวเรื่องหนังสือ	40
5.3.2 การทดสอบการทำงานของ โปรแกรมค้นหาข้อมูลเลขหัวเรื่องหนังสือ	42
5.3.3 การทดสอบการทำงานของ โปรแกรมการจัดการเลขหัวเรื่องหนังสือจากอินเทอร์เน็ต	43
5.4 การทดสอบการทำงานของ โปรแกรมการจัดการข้อมูลตามระบบมาร์คฟอร์แมต	44
5.4.1 การทดสอบการกรอกข้อมูล	45
5.4.2 การทดสอบการแก้ไขข้อมูล	56
5.4.3 การทดสอบการลบข้อมูล	57
5.4.4 การทดสอบการค้นหาข้อมูล	58
5.4.4.1 การเลือกการเรียงตามลำดับ	58
5.4.4.2 การกำหนดข้อความเพื่อทำการค้นหา	58
บทที่ 6 สรุปและวิจารณ์	60
6.1 ผลการทำงานของ โปรแกรม	60
6.2 ปัญหาที่เกิดขึ้น	60
6.3 แนวทางการพัฒนาและปรับปรุงโปรแกรม	61
6.3.1 การนำโปรแกรมไปเชื่อมต่อกับระบบการทำงานเดิม	61
6.3.2 การนำโปรแกรมไปใช้ในระบบเน็ตเวิร์ค	61

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญภาพ

หน้าที่

รูปที่ 1-1	ระบบการทำงานของฝ่ายวิเคราะห์ทรัพยากรห้องสมุดของสำนักหอสมุดกลาง	2
รูปที่ 3-1	รัน โปรแกรมภาษาวิซวลเบสิก	9
รูปที่ 3-2	ส่วนประกอบต่างๆของโปรแกรมภาษาวิซวลเบสิก 6.0	10
รูปที่ 3-3	พอร์ทเพอร์ตีวินโดว์	11
รูปที่ 3-4	โค้ดอ็อบเจกต์	12
รูปที่ 3-5	การใช้เคต้าคอนโทรลในการติดต่อฐานข้อมูล	13
รูปที่ 3-6	การใช้เคต้าฟอร์มวิซชาร์สติดต่อฐานข้อมูล	13
รูปที่ 3-7	การกำหนดค่าตัวแปรให้เวิร์คสเปสและเคต้าสเปส	14
รูปที่ 3-8	การเขียนคปรแกรมติดต่อฐานข้อมูลผ่านเจสเอนจิน	15
รูปที่ 4-1	เวอร์เซอร์ฟอลด์โมเดล	17
รูปที่ 4-2	การออกแบบอุปกรณ์ทางฮาร์ดแวร์ที่ใช้สำหรับโครงการงาน	21
รูปที่ 4-3	Data-flow diagram โปรแกรมการจัดการเลขผู้แต่งหนังสือ	22
รูปที่ 4-4	Data-flow diagram โปรแกรมการจัดการเลขหัวเรื่องหนังสือ	23
รูปที่ 4-5	Data-flow diagram โปรแกรมการจัดการข้อมูลตามระบบมาร์คฟอร์แมต	24
รูปที่ 4-6	โปรแกรมการจัดการเลขผู้แต่งหนังสือฉบับภาษาไทย	28
รูปที่ 4-7	โปรแกรมแสดงการค้นหาเลขผู้แต่งหนังสือ	29
รูปที่ 4-8	โปรแกรมการจัดการเลขผู้แต่งหนังสือฉบับภาษาอังกฤษ	30
รูปที่ 4-9	โปรแกรมการแสดงผลฐานข้อมูลเลขผู้แต่ง	30
รูปที่ 4-10	โปรแกรมการกรอกข้อมูลเลขหัวเรื่องหนังสือ	31
รูปที่ 4-11	โปรแกรมการค้นหาเลขหัวเรื่อง	32
รูปที่ 4-12	โปรแกรมการจัดการเลขหัวเรื่องหนังสือจากทางอินเทอร์เน็ต	33
รูปที่ 4-13	ฟังก์ชันการสร้างมาร์คชีท	34
รูปที่ 5-1	แสดงฐานข้อมูลการทดสอบของฟังก์ชันเพิ่มโปรแกรมเลขผู้แต่งฉบับภาษาไทย	37
รูปที่ 5-2	แสดงฐานข้อมูลการทดสอบของฟังก์ชัน Update โปรแกรมเลขผู้แต่งฉบับภาษาไทย	37
รูปที่ 5-3	แสดงฐานข้อมูลการทดสอบของฟังก์ชันลบข้อมูลโปรแกรมเลขผู้แต่งฉบับภาษาไทย	38
รูปที่ 5-4	แสดงการทดสอบการใช้ฟังก์ชันค้นหาข้อมูล	38
รูปที่ 5-5	แสดงฐานข้อมูลการทดสอบฟังก์ชันค้นหาข้อมูลโปรแกรมเลขผู้แต่งฉบับภาษาไทย	39
รูปที่ 5-6	แสดงฐานข้อมูลเลขผู้แต่งฉบับภาษาไทยก่อนทำการทดสอบ	39
รูปที่ 5-7	แสดงฐานข้อมูลเลขผู้แต่งฉบับภาษาไทยหลังทำการทดสอบ	40
รูปที่ 5-8	แสดงฐานข้อมูลเลขหัวเรื่องหนังสือ	42
รูปที่ 5-9	แสดงฐานข้อมูลเลขหัวเรื่องย่อยหนังสือ	42

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญภาพ(ต่อ)

	หน้าที่
รูปที่ 5-10 แสดงข้อมูลที่ได้จากการค้นหาเลขหัวเรื่องหนังสือ	43
รูปที่ 5-11 แสดงผลการค้นหาหัวเรื่องหนังสือ “ Visual Basic ”	43
รูปที่ 5-12 แสดงผลการเลือกรายละเอียดเลขหัวเรื่องหนังสือเข้าไปใน List	44
รูปที่ 5-13 แสดงภาพหน้าจอหลักของ โปรแกรมการจัดการข้อมูลตามระบบมาร์คฟอร์แมต	45
รูปที่ 5-14 แสดงภาพหน้าจอกรอกข้อมูลหน้าจอที่ 1( tag008 )	46
รูปที่ 5-15 แสดงภาพหน้าจอกรอกข้อมูลหน้าจอที่ 2( tag020-022 )	47
รูปที่ 5-16 แสดงภาพหน้าจอกรอกข้อมูลหน้าจอที่ 3( tag090-099 )	48
รูปที่ 5-17 แสดงภาพหน้าจอกรอกข้อมูลหน้าจอที่ 4( tag100-130 )	49
รูปที่ 5-18 แสดงภาพหน้าจอกรอกข้อมูลหน้าจอที่ 5( tag210-246 )	50
รูปที่ 5-19 แสดงภาพหน้าจอกรอกข้อมูลหน้าจอที่ 6( tag250-490 )	51
รูปที่ 5-20 แสดงภาพหน้าจอกรอกข้อมูลหน้าจอที่ 7( tag500-586 )	52
รูปที่ 5-21 แสดงภาพหน้าจอกรอกข้อมูลหน้าจอที่ 8( tag600-651 )	53
รูปที่ 5-22 แสดงภาพหน้าจอกรอกข้อมูลหน้าจอที่ 9( tag700-740 )	54
รูปที่ 5-23 แสดงภาพหน้าจอกรอกข้อมูลหน้าจอที่ 10( tag800-850 )	55
รูปที่ 5-24 แสดงข้อมูลที่กรอกลงฐานข้อมูล	55
รูปที่ 5-25 หน้าจอแสดงการเลือกเรคคอร์ดที่ต้องการแก้ไข	56
รูปที่ 5-26 แสดงเรคคอร์ดที่มีการแก้ไขแล้ว	57
รูปที่ 5-27 แสดงการเลือกข้อมูลเพื่อทำการลบ	57
รูปที่ 5-28 แสดงข้อมูลบนฐานข้อมูลที่ทำการลบแล้ว	58
รูปที่ 5-29 แสดงผลการค้นหาข้อมูลตามเงื่อนไขที่กำหนด	59

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ความสำคัญและที่มา

ปัจจุบันงานของฝ่ายวิเคราะห์ทรัพยากรห้องสมุดของสำนักหอสมุดกลาง มีหน้าที่การทำงานดังนี้ คือ งานวิเคราะห์เลขหมู่หนังสือ การกรอกข้อมูลรายละเอียดของหนังสือลงบนฐานข้อมูลอินโนแพค จัดทำมาร์คชีทเพื่อนำไปใช้ทำบัตรรายการหนังสือ

เนื่องจากงานวิเคราะห์เลขหมู่หนังสือ จะทำการวิเคราะห์จากเลขผู้แต่งหนังสือและวิเคราะห์เลขหัวเรื่องหนังสือ ซึ่งการวิเคราะห์เลขผู้แต่งหนังสือ ทำโดยการค้นหาเลขผู้แต่งหนังสือจากหนังสือเลขผู้แต่งหนังสือ ส่วนของการวิเคราะห์เลขหัวเรื่องหนังสือนั้นจะทำการค้นหาเลขหัวเรื่องหนังสือจากหนังสือเลขหัวเรื่องหนังสือ หรือค้นหาจากฐานข้อมูลเลขหัวเรื่องหนังสือของห้องสมุดอื่นๆ ทางอินเทอร์เน็ต แล้วนำเลขหัวเรื่องหนังสือมาวิเคราะห์หาเลขหัวเรื่องหนังสือที่ตรงกับเนื้อหาของหนังสือมากที่สุดซึ่งการทำงานในฝ่ายวิเคราะห์ทรัพยากรห้องสมุดจะใช้ระบบแมนนวล( Manual )ในการทำงานเป็นส่วนใหญ่

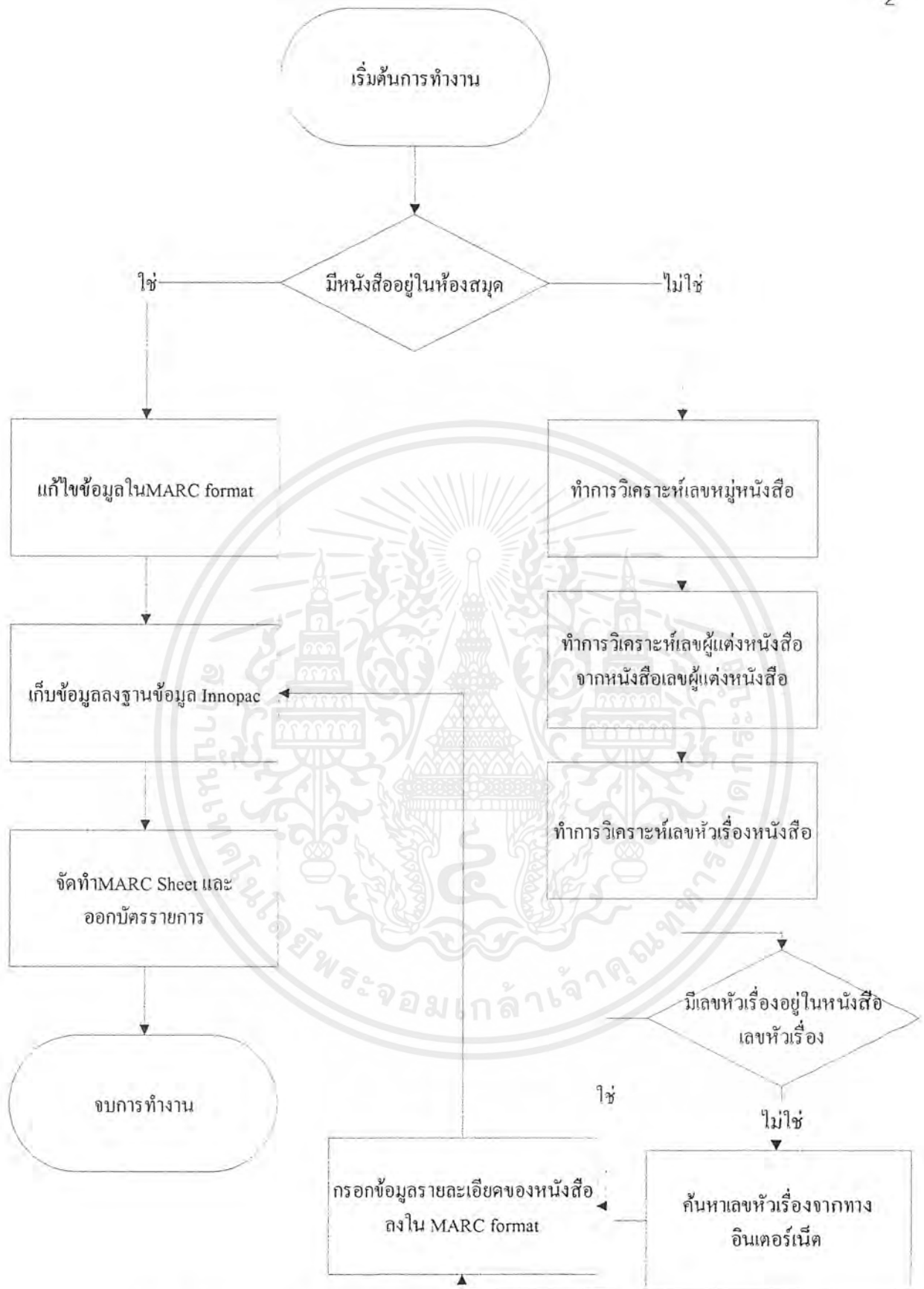
สำหรับงานการกรอกข้อมูลรายละเอียดของหนังสือลงบนฐานข้อมูลอินโนแพค นั้นเป็นระบบมาตรฐาน ที่ใช้กับห้องสมุดทั่วโลก ซึ่งรูปแบบการกรอกข้อมูลนั้นมีมาตรฐานการกรอกที่เป็น มาร์คฟอร์แมต โดยมีรายละเอียดการกรอกข้อมูลที่ซับซ้อน อีกทั้งรูปแบบการแบ่งฟิลด์ข้อมูลนั้น ไม่ได้สื่อความหมายโดยมีการแบ่งฟิลด์ข้อมูลออกเป็นแทค ทำให้งานที่จำเป็นต้องใช้บุคลากรที่มีความเข้าใจและความชำนาญในระบบการกรอกข้อมูลลงบนฐานข้อมูลของอินโนแพคอย่างมาก ซึ่งระบบการทำงานสามารถแสดงได้ดังรูปที่ 1-1

จากที่กล่าวมาทำให้เห็นถึงปัญหาของงานในฝ่ายวิเคราะห์ทรัพยากรห้องสมุดของสำนักหอสมุดกลาง โดยโครงการนี้จะทำการเขียน โปรแกรมภาษาวิซวลเบสิก 6.0 เพื่อแก้ไขปัญหาของงานในฝ่ายวิเคราะห์ทรัพยากรห้องสมุด โดยสร้างระบบที่สามารถช่วยการทำงาน ในการจัดเก็บข้อมูลหนังสือของห้องสมุดตามระบบ เดิมให้ง่ายขึ้น โดยการสร้าง โปรแกรมที่มีการติดต่อกับผู้ใช้ ( User Interface) ง่ายต่อการใช้งาน และระบบจัดการเลขหมู่หนังสือ เพื่อให้ระบบการทำงานของฝ่ายวิเคราะห์ทรัพยากรห้องสมุดของสำนักหอสมุดกลางนั้นมีประสิทธิภาพและมีความสะดวกมากขึ้น ซึ่งรายละเอียดของการทำงานของ โปรแกรมนั้นจะ ได้กล่าวต่อไป

### 1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

1.2.1 เพื่อสร้างระบบที่สามารถช่วยการทำงานในการจัดการเก็บข้อมูลหนังสือ ของห้องสมุดตามเดิมนให้ง่ายขึ้น โดยการสร้าง โปรแกรมที่มีการติดต่อกับผู้ใช้ ง่ายต่อการใช้งาน

1.2.2 เพื่อสร้างระบบที่จัดการเกี่ยวกับเลขหมู่หนังสือ ซึ่งระบบสามารถทำการจัดการเลขผู้แต่งหนังสือ และจัดการเลขหัวเรื่องหนังสือให้ง่ายต่อการใช้งาน



รูปที่ 1-1 ระบบการทำงานของฝ่ายวิเคราะห์ทรัพยากรห้องสมุดของสำนักหอสมุดกลาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 1.3 ขอบเขตของโครงการ

โครงการนี้ทำการสร้างโปรแกรมที่มีความสามารถในการทำงานเพื่อช่วยงานของฝ่ายวิเคราะห์ทรัพยากรห้องสมุด โดยในงานด้านการวิเคราะห์เลขหมู่หนังสือ โปรแกรมสามารถทำการสร้างฐานข้อมูลเลขผู้แต่งหนังสือ และฐานข้อมูลเลขหัวเรื่อง สามารถจัดเก็บ ค้นหา แก้ไข เลขผู้แต่งหนังสือ และเลขหัวเรื่องหนังสือ เพื่อช่วยในการวิเคราะห์เลขหมู่หนังสือทำให้ง่ายขึ้น

ในส่วนงานจัดการข้อมูลหนังสือนั้น โปรแกรมสามารถสร้างวิธีการกรอกข้อมูลที่เข้าใจง่ายและมีรูปแบบการกรอกข้อมูลที่คงมาตรฐานของมาร์คฟอร์แมตสามารถออกมาร์คซีท เพื่อช่วยงานออกบัตรรายการได้

### 1.4 วิธีการดำเนินงาน

โครงการเริ่มต้นด้วยการศึกษาระบบการทำงานของฝ่ายวิเคราะห์ทรัพยากรห้องสมุดของสำนักหอสมุดกลาง ซึ่งรวมถึงการศึกษาระบบของฐานข้อมูลอินโนแพค การวิเคราะห์เลขหมู่หนังสือ รูปแบบของการกรอกข้อมูลตามมาตรฐาน มาร์คฟอร์แมตขั้นตอนการทำมาร์คซีท ซึ่งมีรายละเอียดดังในบทที่ 2

จากนั้นถึงขั้นตอนการศึกษาการเขียน โปรแกรมภาษาวิซวลเบสิก 6.0 ในการจัดการฐานข้อมูลและรูปแบบการเขียน โปรแกรมการทำงานต่างๆ ของโปรแกรม โดยมีรายละเอียดในบทที่ 3 ขั้นตอนการออกแบบโปรแกรม การเขียนโปรแกรม โดยแบ่งออกเป็นการเขียน โปรแกรมการจัดการเลขผู้แต่งหนังสือ การเขียนโปรแกรมการจัดการเลขหัวเรื่องหนังสือ และการเขียน โปรแกรมการจัดการข้อมูลตามระบบมาร์คฟอร์แมตจัดทำมาร์คซีทเพื่อออกบัตรรายการ ดังมีรายละเอียดในบทที่ 4 ส่วนในบทที่ 5 จะเป็นการผลการทดสอบการทำงานของ โปรแกรมต่างๆ ในบทที่ 6 จะเป็นการสรุปและวิจารณ์การทำงานของโครงการรวมถึงแนวทางการพัฒนาโครงการเพิ่มเติมและการนำไปประยุกต์ใช้

## บทที่ 2

### การวิเคราะห์เลขหมู่หนังสือและระบบมาร์คฟอร์เมต

#### 2.1 การวิเคราะห์เลขหมู่หนังสือ

เลขหมู่หนังสือ คือเลขที่ทางห้องสมุดกำหนดขึ้นเพื่อใช้จัดหมวดหมู่ของหนังสือ โดยเลขหมู่หนังสือจะบอกถึงประเภทหนังสือ ชนิดของหนังสือ และผู้แต่งหนังสือ ซึ่งการวิเคราะห์เลขหมู่หนังสือสามารถทำได้จากการวิเคราะห์เลขหัวเรื่องหนังสือและการวิเคราะห์เลขผู้แต่งหนังสือ

##### 2.1.1 การวิเคราะห์เลขหัวเรื่องหนังสือ

การวิเคราะห์เลขหัวเรื่องหนังสือสามารถทำได้โดยวิเคราะห์จากหนังสืออ้างอิง หรือค้นหาจากฐานข้อมูลเลขหัวเรื่องหนังสืออื่นจากทางอินเทอร์เน็ต โดยการวิเคราะห์จะต้องพิจารณาเนื้อหาของหนังสือว่าเนื้อหาตรงกับเลขหัวเรื่องหนังสืออันไหนเพื่อที่การวิเคราะห์เลขหัวเรื่องหนังสือจะได้เลขหัวเรื่องหนังสือที่ถูกต้องกับเนื้อหาหนังสือ

##### 2.1.2 การวิเคราะห์เลขผู้แต่งหนังสือ

การวิเคราะห์เลขผู้แต่งหนังสือจะเปิดจากหนังสืออ้างอิง โดยจะเปิดหาชื่อผู้แต่งจากหนังสืออ้างอิงแล้วให้เลขผู้แต่งที่ตรงกับชื่อผู้แต่งนั้น

#### 2.2 มาร์คฟอร์เมต

มาร์คเรคคอร์ด(MARC Record) คือ Machine-Readable Cataloging Record

แคตตาลอกกิงเรคคอร์ด(Cataloging Record) หมายถึง ข้อมูลที่แสดงบนบัตรรายการ(Bibliographic Record) ซึ่ง record ต่าง ๆ จะ ประกอบด้วย

2.2.1 Description จะใช้ตามกฎของ Anglo-American Cataloguing Rules 2 nd. ed., 1998 revision (AACR2R) ซึ่งจะแสดง paragraph ส่วนต่าง ๆ ของบัตรรายการ ซึ่งรวมถึง title ,statement of responsibility ,edition ,publication information ,series ,notes และ standard number

2.2.2 การใส่ข้อมูล AACR2R จะกำหนดกฎใจการใส่ข้อมูลในเรคคอร์ด และรูปแบบในการเข้าถึง ซึ่งเข้าถึงข้อมูลก็ หมายถึง วิธีการค้นหาข้อมูลนั่นเอง

กฎในการใส่ข้อมูลก็คือการกำหนดสิ่งต่าง ๆ เช่น หนังสือเล่มนี้ควรจะใส่ชื่อผู้แต่งไว้กี่คน และใส่หัวเรื่องไว้กี่หัวเรื่อง หากหนังสือเป็นหนังสือชุด ควรมีการใส่ชื่อชุดลงไปด้วยหรือไม่ ชื่อของผู้แต่งเขียนอย่างไร เป็นต้น

2.2.3 การใส่หัวเรื่อง การจัดการเกี่ยวกับห้องสมุดจำเป็นต้องมีการใส่หัวเรื่อง ไม่ว่าจะนำไปตาม Sear of Subject Headings (Sears) หรือ Library of Congress Subject Headings (LCSH) หรือการกำหนดแบบอื่น ทั้งนี้ก็เพื่อการเข้าใจที่ตรงกันว่าหนังสือที่อยู่ประเภทเดียวกันจะถูกรวมไว้ในกลุ่มเดียวกันอย่างถูกต้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.4 เลขหนังสือ หมายถึง เลข DEWEY DECIMAL หรือ Library of Congress Classification Schedule สำหรับใช้กำหนดหมายเลขของหนังสือ เพื่อในการจัดหนังสือไว้ในประเภทหรือชั้นวางเดียวกัน เพราะในประเภทของหนังสือหนึ่ง ๆ มักมีประเภทย่อย ๆ ลงไปอีก

### 2.3 มาร์คมีความสำคัญอย่างไร

ข้อมูลต่าง ๆ ที่จะนำมาใช้ในการทำรายการนั้น คอมพิวเตอร์ต้องการความหมายของข้อมูลในฟิลด์ต่าง ๆ ว่าแต่ละฟิลด์มีความหมายอย่างไร มีรูปแบบอย่างไร กล่าวคือ ในแต่ละฟิลด์นั้นคอมพิวเตอร์จะต้องรู้ว่าจะเก็บข้อความขนาดยาวเท่าใด แต่ในความเป็นจริงแล้วชื่อหรือข้อมูลในฟิลด์ต่าง ๆ ควรมีความยาวไม่จำกัด เช่น

วีดีโอเทปกับหนังสือ มีการอธิบายลักษณะทางกายภาพต่างกัน เช่น VDO TAPE บอกเป็นความยาวของเรื่อง ขนาดฟิล์ม หนังสืออาจบอกเป็น จำนวนหน้า ความยาว ความกว้าง เป็นต้น ดังนั้นข้อมูลต่าง ๆ จึงต้องมีการจัดเพื่อให้มีรูปแบบที่สามารถทำงานได้ด้วยคอมพิวเตอร์

ในการที่ มาร์คจะทำการแปลความหมายข้อมูลที่แสดงบนบัตรรายการ นั้นจะอาศัย Data Signpost ในการแปลความหมายต่าง ๆ ทำให้ช่วยให้คอมพิวเตอร์สามารถแสดงข้อความทุกอย่าง ได้อย่าง ถูกต้อง ทั้งยังให้ค้นหาและดึงข้อมูลขึ้นมาใช้ได้อย่างถูกต้อง

สิ่งสำคัญคือการเขียนมาร์ค จะทำให้การทำงานเป็นมาตรฐานเดียวกันและสามารถทำให้ห้องสมุดต่าง ๆ ใช้ข้อมูลร่วมกันกับห้องสมุดอื่นได้ทั่วโลก

### 2.4 แทคในมาร์คฟอร์แมต

รูปแบบของมาร์คฟอร์แมตในอิน โนแทคจะมีการแยกเก็บข้อมูลของหนังสือเป็นแทค ซึ่งแต่ละแทค ก็จะมีรายละเอียดต่าง ๆ โดยเก็บข้อมูลเป็นฟิลด์และจะมีมาตรฐานการเก็บข้อมูลในแต่ละฟิลด์ของแต่ละแทค

ตัวอย่าง แทคที่จำเป็นต้องใช้

008	ส่วนข้อมูลความยาวคงที่
020	เลขมาตรฐานสากลประจำหนังสือ (ISBN)
090	เลขเรียกหนังสือที่ห้องสมุดกำหนดขึ้นเอง
100	ชื่อบุคคล ใช้บันทึกข้อมูลของบุคคลที่เป็นรายการหลัก
245	ชื่อเรื่องและการแจ้งความรับผิดชอบ
246	ชื่อเรื่องที่แตกต่างกัน ใช้บันทึกชื่อเรื่องเทียบเคียง ชื่อเรื่องบนปก
	ชื่อเรื่องจากสัน
260	การพิมพ์ การจำหน่าย
300	ลักษณะรูปร่าง ใช้บันทึก จำนวนหน้า/แผ่น/เล่ม
440	การแจ้งรายการเพิ่มชื่อชุด

นอกจากนี้ยังมีแทคอื่น ๆ อีกซึ่งไม่ได้กล่าวถึง ซึ่งในแต่ละแทค จะมีมาตรฐานในการเก็บข้อมูล บอกรหัสวิธีการเรียงข้อมูล ซึ่งจะขอยกตัวอย่างการกรอกข้อมูลบางแทค ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Tag 090 เลขเรียกหนังสือที่ห้องสมุดกำหนดขึ้นใช้เอง

ตัวบ่งชี้ (Indicator)

1<sup>st</sup> b/ (bank) ไม่ระบุ

2<sup>nd</sup> b/ (bank) ไม่ระบุ

เขตข้อมูลย่อย

^a (Ctrl + a) เลขหมู่หนังสือที่ห้องสมุดกำหนดขึ้นใช้เอง

^b เลขหนังสือ

^d ปีที่พิมพ์

เช่น 090 b/b/ ^a วพ. ^b ม832 ^d 2535

090 วพ. ม 832 2535

Tag 100 ชื่อผู้แต่ง

ตัวบ่งชี้ (Indicator)

1<sup>st</sup> 0 ชื่อต้น

1 ชื่อสกุลที่เป็นคำเดียว

2 ชื่อสกุลที่มีหลายคำ

3 ชื่อตระกูลหรือวงศ์ตระกูล

2<sup>nd</sup> b/ ไม่ระบุ

เขตข้อมูลย่อย

^a ชื่อนุคคล

^b ตัวเลข โรมันที่ตามหลังชื่อต้น

^c ตำแหน่งยศบรรดาศักดิ์

^d ปีเกิด-ปีตาย

^q ชื่อเต็ม

เช่น 100 0 b/ ^a ฉันทนา ชาญพาณิชย์

100 0 ฉันทนา ชาญพาณิชย์

## 2.5 สิ่งที่ห้องสมุดใช้มาร์คฟอร์มเมตทำอยู่ในปัจจุบัน

เมื่อมีหนังสือใหม่เข้ามา ฝ่ายวิเคราะห์ ฯ จะจัดทำการดังนี้

2.5.1. มีหนังสือเล่มนี้อยู่แล้วก็จะแก้ไขจำนวนสำเนาเท่านั้น

2.5.2. ถ้าเป็นหนังสือใหม่ก็จะดูว่าชื่อเรื่องเป็นอะไร ชื่อผู้แต่งเป็นใครเพื่อที่จะกำหนดเลขหนังสือให้

จากนั้นก็ทำการสืบข้อมูลต่าง ๆ ลงในมาร์คฟอร์มเมตแล้วจัดการทำมาร์คชีต และ ทำ

บัตรรายการออกมา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.6 ขั้นตอนการทำงานเกี่ยวกับมาร์คฟอรัมแบบเดิม

### 2.6.1 การจัดทำเลขหนังสือรูปแบบเดิม

- 2.6.1.1 เมื่อได้หนังสือใหม่มา เจ้าหน้าที่จะทำการค้นดูว่ามีหนังสือเล่มนี้มีอยู่ในห้องสมุดหรือไม่
- 2.6.1.2 ถ้ามีอยู่แล้วก็ทำการแก้จำนวนสำเนา ของหนังสือเพิ่มในอิน โนแพค
- 2.6.1.3 ถ้าไม่มีหนังสืออยู่ในห้องสมุดเป็นหนังสือใหม่ ก็จะทำการค้นหาเลขผู้แต่งหนังสือจากหนังสือเลขผู้แต่งหนังสือ
- 2.6.1.4 จากนั้นจะนำหัวเรื่องหนังสือมาค้นหาเลขหัวเรื่องหนังสือจากหนังสือเลขหัวเรื่องหนังสือ แต่เนื่องจากหัวเรื่องหนังสือมีความหมายคล้ายกันมาก จึงต้องมีการพิจารณารายละเอียดของหัวเรื่องหนังสือและรายละเอียดของหนังสือว่าควร ให้เลขหัวเรื่องหนังสือเรื่องใด บางทีอาจจะต้องเปิดหนังสือย้อน ไปย้อนมาเนื่องจากหัวเรื่องที่หาไม่มีเลขหัวเรื่องหนังสือ ตัวอย่างเช่น

การอนุรักษ์พลังงานกับสถาปัตยกรรม

คู่มือ สถาปัตยกรรมกับการอนุรักษ์พลังงาน

- 2.6.1.5 เมื่อได้ทั้งเลขผู้แต่งและเลขหัวเรื่องหนังสือแล้ว ก็จะนำมากำหนดเป็นเลขหนังสือ เพื่อนำไปใช้ในการกรอกมาร์คฟอรัมในอิน โนแพค

2.6.2 กรอกข้อมูลต่างๆ ของหนังสือลงมาร์คฟอรัม โดยทำการกรอกข้อมูลตามแทลต่างๆ ซึ่งจะมีมาตรฐานในการกรอกของแต่ละแทลจนรายละเอียดของหนังสือครบ

2.6.3 นำข้อมูลของหนังสือที่กรอกแล้วออกเป็นมาร์คชีตแล้วนำไปทำบัตรรายการหนังสือต่อไป

## 2.7 ขั้นตอนการทำงานของโปรแกรมที่จัดทำขึ้นใหม่

- 2.7.1 เมื่อมีหนังสือใหม่ที่ยังไม่มีในห้องสมุด ก็ทำการค้นหาเลขผู้แต่งหนังสือจากฐานข้อมูลที่เก็บเลขผู้แต่งหนังสือ
- 2.7.2 ทำการค้นหาเลขหัวเรื่องหนังสือจากฐานข้อมูลเลขหัวเรื่องหนังสือ บางหัวเรื่อง หนังสืออาจจะต้องมีการไปดูที่หัวเรื่องอื่นถึงจะมีเลขหัวเรื่องหนังสือก็จะทำการเชื่อมต่อข้อมูลไปได้เลยไม่ต้องเสียเวลาในการหาหัวเรื่อง ทำให้การหาหัวเรื่องทำได้ง่ายขึ้นมาก
- 2.7.3 นำเลขผู้แต่งหนังสือและเลขหัวเรื่องหนังสือมาทำเป็นเลขหนังสือ
- 2.7.4 นำข้อมูลของหนังสือมากรอกลง โปรแกรมที่สร้างการติดต่อผู้ใช้ใหม่ซึ่งง่ายต่อการกรอก ข้อมูลไม่ยุ่งยากในการกรอก ซึ่งยังคงมาตรฐานการกรอกของมาร์คฟอรัม โดยการเก็บเป็นแทลเหมือนรูปแบบเดิมแต่ทำส่วนติดต่อผู้ใช้ที่ง่ายต่อการใช้งาน
- 2.7.5 เมื่อกรอกข้อมูลของหนังสือเรียบร้อยแล้วก็สามารถออกมาร์คชีตและ ทำบัตรรายการออกมาได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.8 ข้อเสียของการเก็บข้อมูลเป็นมาร์คฟอร์แมตโดยใช้อินเทอร์เนตที่มีการใช้ในปัจจุบัน

2.8.1 มีส่วนติดต่อกับผู้ใช้ที่ใช้งานได้ยาก

2.8.2 การใส่ข้อมูลแต่ละฟิลด์ต้องอาศัยการจดจำมากเกินไป เพราะใช้เลขแทนแสดง

2.8.3 ระบบช่วยเหลือ (Help) ยังไม่ดีเพียงพอ

2.8.4 เสียค่าใช้จ่ายเป็นจำนวนมาก



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 3

# พื้นฐานการใช้งานโปรแกรมภาษาวิซวลเบสิก 6.0

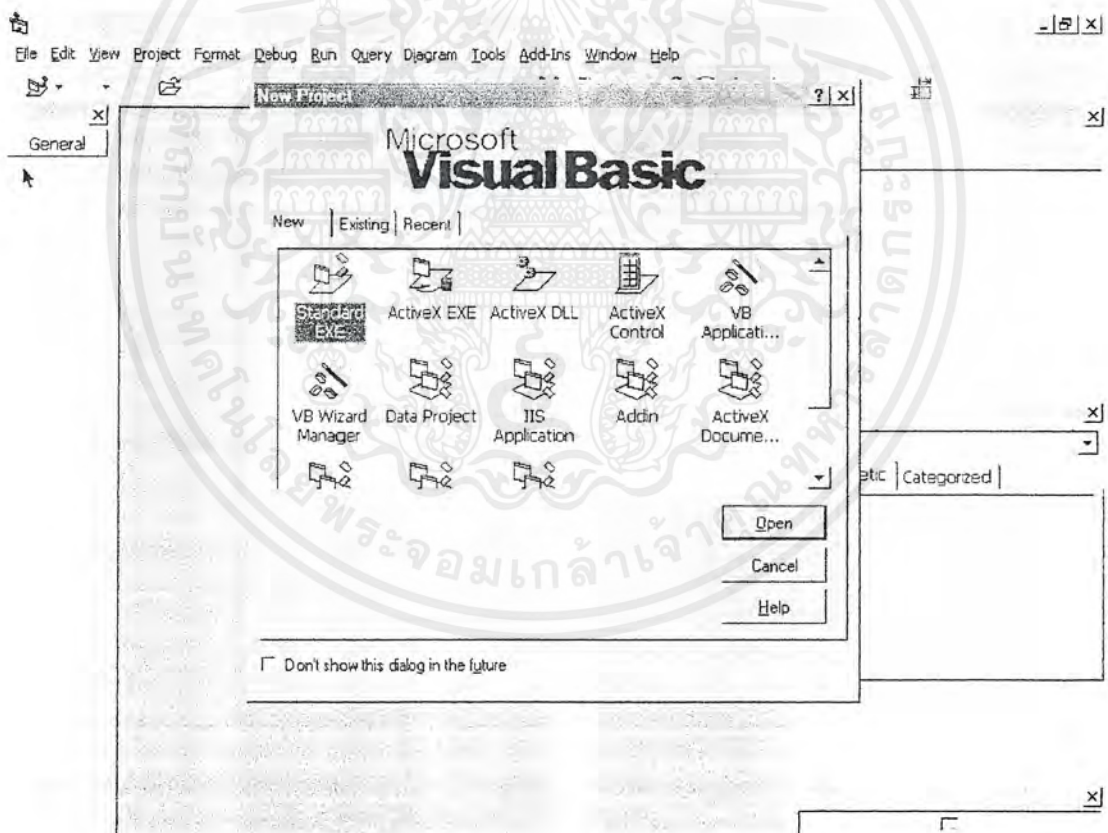
### 3.1 โปรแกรมวิซวลเบสิก 6.0

ในปัจจุบันเทคโนโลยีทางด้านคอมพิวเตอร์ได้ก้าวหน้าอย่างรวดเร็ว ทั้งทางด้าน ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ ซึ่งทางด้านซอฟต์แวร์ปัจจุบันมีเครื่องมือที่ช่วยในการพัฒนาโปรแกรมอย่างมากมาย เครื่องมือที่มีการใช้งานอย่างแพร่หลายคือ ไมโครซอฟท์วิซวลเบสิก 6.0 โดยความสามารถของเครื่องมือนี้ได้ใช้ในการพัฒนาตั้งแต่โปรแกรมธรรมดาทั่วไป โปรแกรมเกี่ยวกับฐานข้อมูลหรือ โปรแกรมทางอินเทอร์เน็ต

### 3.2 เริ่มต้นการใช้งานวิซวลเบสิก 6.0

#### 3.2.1 ส่วนประกอบต่างๆของวิซวลเบสิก 6.0

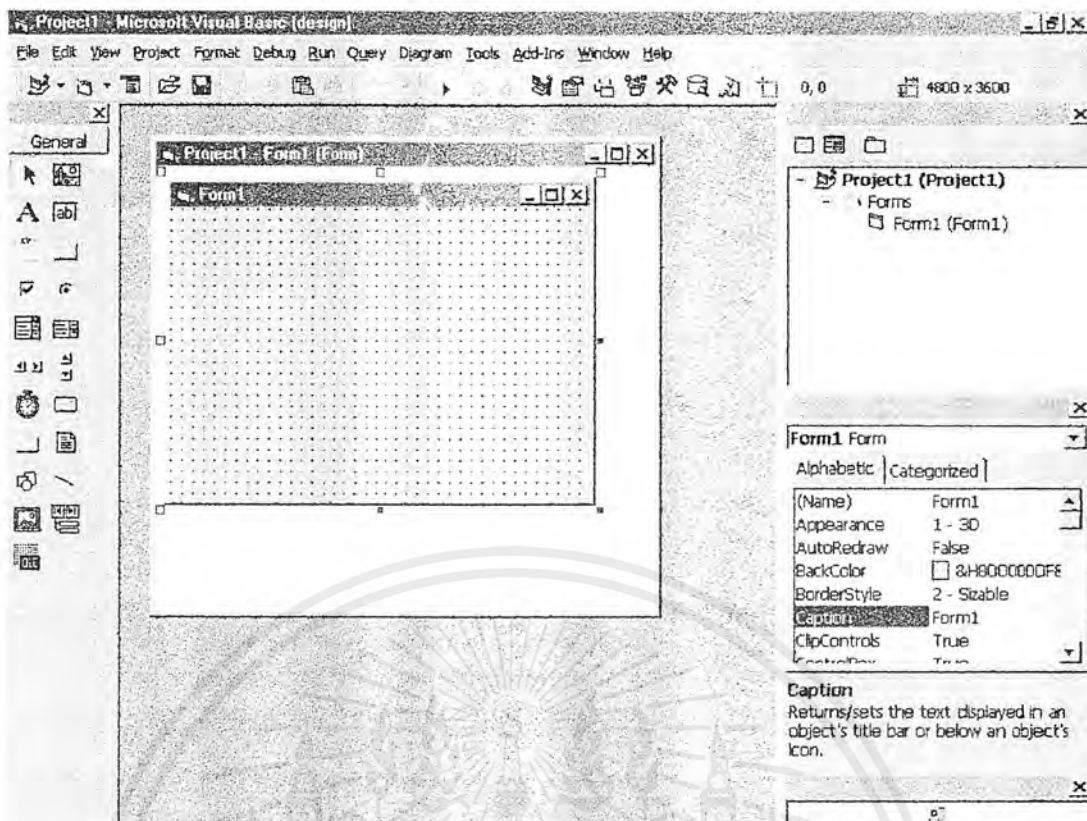
เมื่อรัน โปรแกรมวิซวลเบสิก ขึ้นมาดังรูปที่ 3-1



รูปที่ 3-1 รันโปรแกรมภาษาวิซวลเบสิก 6.0

ให้เลือก Standard.EXE ซึ่งเป็นการใช้วิซวลเบสิก ในการเขียน โปรแกรมรันบนวินโดวส์ทั่วไป เมื่อเลือกแล้ว จะปรากฏหน้าจอของวิซวลเบสิก โดยมีส่วนประกอบต่างๆดังนี้ ซึ่งแสดงในรูปที่ 3-2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3-2 ส่วนประกอบต่างๆของโปรแกรมภาษาวิซซวลเบสิก 6.0

- 3.2.1.1 เมนูบาร์(Menuubar) เก็บคำสั่งที่เราสามารถใช้งานได้ทั้งหมดในวิซซวลเบสิก 6.0 ประกอบด้วยเมนู ทำงานกับไฟล์(File) ,วิว(View) และวินโดว์(Windows)
- 3.2.1.2 ทูลบาร์(Toolbar) ประกอบด้วยปุ่มคำสั่งต่างๆที่ช่วยให้เราใช้งานคำสั่งของวิซซวลเบสิก 6.0 ได้รวดเร็วยิ่งขึ้น
- 3.2.1.3 ทูลบ็อกซ์(Toolbox)เป็นการแสดงเครื่องมือต่างๆที่เราเรียกว่า คอนโทรล ซึ่งเป็นเครื่องมือที่เราสามารถเลือกไปวางลงบนฟอร์มได้เพื่อออกแบบหน้าจอ
- 3.2.1.4 โปรเจกต์เอ็กซ์พลอร์เลอร์(Project explorer)เป็นหน้าต่างที่แสดง โมดูลต่างๆ ที่มีอยู่ใน โปรเจคของเราทั้งหมด เราสามารถกดปุ่ม <CLTR>+<R>เพื่อให้แสดงหน้าต่างนี้ได้
- 3.2.1.5 พร็อพเพอร์ตี้วินโดว์(Properties window)เป็นหน้าต่างที่แสดงคุณสมบัติของคอนโทรลที่เลือกอยู่ในขณะนั้นเราสามารถกดปุ่ม<F4> เพื่อให้แสดงหน้าต่างนี้
- 3.2.1.6 ฟอร์ม(Form)ฟอร์มที่ใช้ในการออกแบบ เป็นหน้าต่างที่ใช้ในการออกแบบหน้าจอโปรแกรม
- 3.2.1.7 โค้ดอิดิเตอร์(CodeEditor) เป็นหน้าต่างที่เราใส่คำสั่งเพื่อควบคุมการทำงานของโปรแกรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.2.2 หลักในการเขียนโปรแกรมวิซวลเบสิก 6.0

เราสามารถแบ่งขั้นตอนการสร้างโปรแกรมในวิซวลเบสิกได้เป็น 2 ขั้นตอนหลักได้แก่

3.2.2.1 การออกแบบหน้าจอของ โปรแกรม ซึ่งเป็นส่วนที่ทำหน้าที่ติดต่อผู้ใช้( เรียกว่ายูสเซอร์อินเตอร์เฟส )

3.2.2.2 การเขียน โปรแกรม ซึ่งในวิซวลเบสิกเป็นการกำหนดคุณสมบัติของคอนโทรลบนฟอร์มให้เหมาะสมและการเขียนคำสั่งการตอบสนองต่ออีเวนต์

### 3.2.3 พื้นฐานที่ควรรู้ในการสร้างโปรแกรมด้วยวิซวลเบสิก 6.0

สำหรับหัวข้อนี้จะกล่าวถึงส่วนที่เราต้องทราบในการเขียนโปรแกรมด้วยวิซวลเบสิก 6.0 ได้แก่การทำงานกับคอนโทรล การกำหนดคุณสมบัติคอนโทรลผ่านทางพร็อพเพอร์ตี้วินโดว์และการใช้หน้าต่าง โต้ตอบโต้ตอบในการจัดการกับอีเวนต์

#### 3.2.3.1 การสร้างคอนโทรลบนฟอร์ม

สำหรับการสร้างคอนโทรลให้ทำตามขั้นตอนต่อไปนี้

3.2.3.1.1 ให้เราคลิกเมาส์ (Click mouse)เลือกคอนโทรลที่เราต้องการมาวางบนฟอร์มจากทูลบ็อกซ์

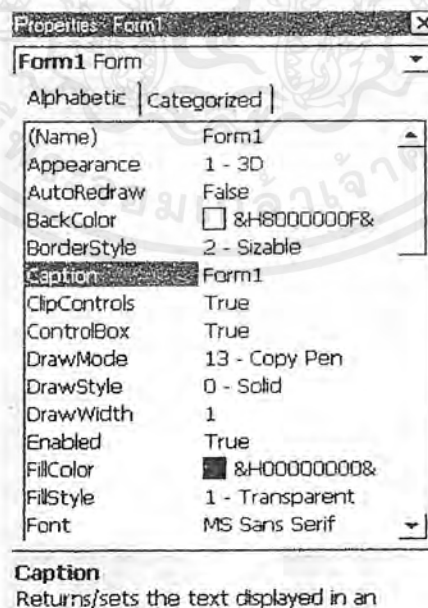
3.2.3.1.2 ให้เราลากเมาส์ (Drag mouse)ลากกำหนดขนาดของคอนโทรลตามต้องการบนฟอร์ม

3.2.3.1.3 เราสามารถลบคอนโทรลที่ไม่จำเป็นโดยการคลิกเมาส์เลือกคอนโทรลที่เราต้อง

การจะลบแล้วกดปุ่ม < Delete >

#### 3.2.3.2 กำหนดคุณสมบัติของคอนโทรล

เราสามารถกำหนดคุณสมบัติของคอนโทรลทุกอันบนฟอร์มผ่านทางหน้าต่างพร็อพเพอร์ตี้วินโดว์แสดงดังรูปที่ 3-3



รูปที่ 3-3 พร็อพเพอร์ตี้วินโดว์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ฟอร์มเพอร์ตีวีว โคว์ประกอบด้วยส่วนประกอบต่างๆดังนี้

3.2.3.2.1 ออบเจกต์ลิสต์บ็อกซ์ (Object listbox) แสดงรายชื่อคอนโทรลที่มีอยู่ในฟอร์มทั้งหมด

3.2.3.2.2 พอร์พเพอร์ตีลิสต์ (Properties list) แสดงชื่อคุณสมบัติทางด้านซ้าย และค่าคุณสมบัติทางด้าน

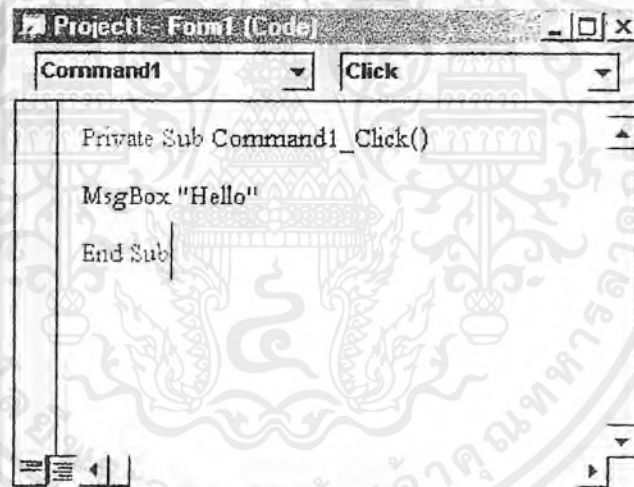
ขวา โดยมีอยู่ 2 แท็บ คือ Alphabetic ที่แสดงคุณสมบัติตามตัวอักษร และ Categorized ที่จะแสดงคุณสมบัติโดยแบ่งเป็นประเภทต่างๆ

3.2.3.2.3 เดสคริปชันเพน (Description Pane) แสดงคำอธิบายสั้นๆ สำหรับคุณสมบัติที่เลือก

สำหรับการกำหนดคุณสมบัติของคอนโทรลนั้นเราจะกำหนดผ่านพอร์พเพอร์ตีวีว โคว์ โดยการคลิกเมาส์เลือกคอนโทรลที่เราต้องการกำหนดคุณสมบัติ ให้สังเกตว่าพอร์พเพอร์ตีวีว โคว์จะแสดงคุณสมบัติของคอนโทรลที่เราเลือก เลือกคุณสมบัติที่ต้องการเปลี่ยนใน พอร์พเพอร์ตีวีว โคว์และป้อนค่าใหม่ทางด้านขวาของพอร์พเพอร์ตีวีว โคว์

### 3.2.3.3 การตอบสนองต่ออีเวนต์

หน้าต่างโค้ดอิดิตเตอร์เป็นหน้าต่างที่เราใส่คำสั่งของวิซวลเบสิกลงไป เพื่อตอบสนองต่ออีเวนต์ต่างๆที่เกิดขึ้น โดยโค้ดอิดิตเตอร์แสดงดังรูปที่ 3-4



รูปที่ 3-4 โค้ดอิดิตเตอร์

โดยสามารถตอบสนองต่ออีเวนต์ดังนี้

3.2.3.3.1 เปิดหน้าต่างโค้ดอิดิตเตอร์ด้วยการเลือกเมนู View > Code

3.2.3.3.2 เลือกชื่อคอนโทรลที่ต้องการให้ตอบสนองต่ออีเวนต์ในช่องรายการทางด้านซ้าย

3.2.3.3.3 เลือกชื่ออีเวนต์ที่จะถูกตอบสนองในช่องรายการทางด้านขวา

3.2.3.3.4 ใส่คำสั่งลงในระหว่างข้อความ Private Sub <ชื่อคอนโทรล>\_<ชื่ออีเวนต์> กับ End Sub

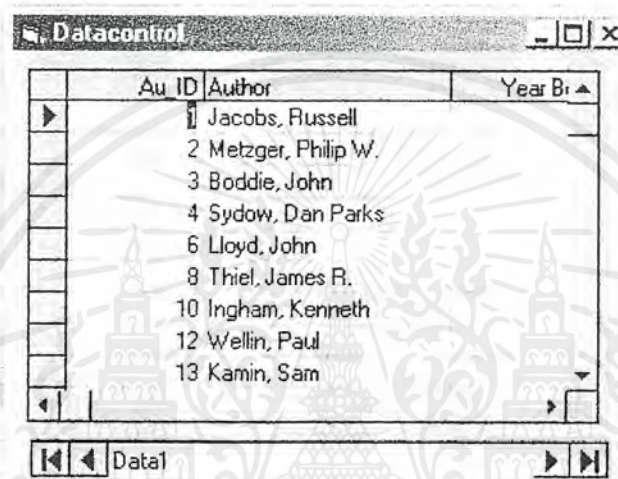
3.2.3.3.5 หลังจากเขียนคำสั่งเสร็จสิ้น ในขณะรันโปรแกรมเมื่อมีอีเวนต์ที่เลือกเกิดขึ้น โปรแกรมก็จะตอบสนองต่อเหตุการณ์ตามคำสั่งที่เราเขียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.3 การติดต่อฐานข้อมูลด้วยวิซวลเบสิก 6.0

#### 3.3.1 การใช้เดต้าคอนโทรลในการติดต่อฐานข้อมูล

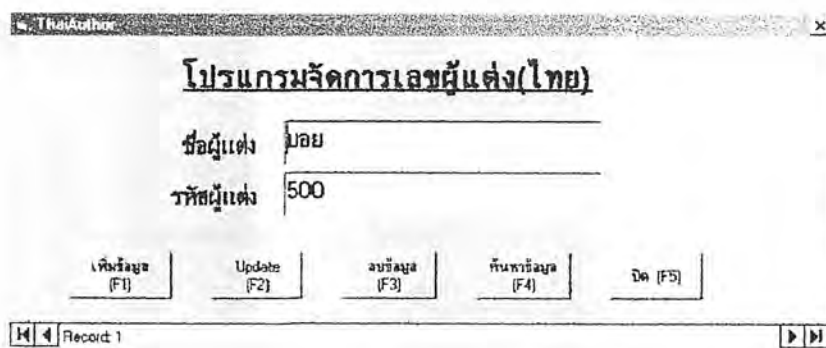
เป็นวิธีการที่สะดวกที่สุดในการติดต่อฐานข้อมูล เนื่องจากเดต้าคอนโทรลจะติดต่อกับฐานข้อมูล และจัดการกับข้อมูลในตาราง โดยอัตโนมัติ เช่นการเปิดฐานข้อมูล การแสดงและแก้ไขข้อมูลในตาราง แต่เดต้าคอนโทรลมีข้อจำกัดอยู่พอสมควร เช่น ไม่มีฟังก์ชันในการลบข้อมูล รวมทั้งสามารถจัดการข้อมูลเพียงหนึ่งตารางเท่านั้น การใช้เดต้าคอนโทรลในการติดต่อฐานข้อมูลแสดงได้จากรูปที่ 3-5 โดยแสดงผลฐานข้อมูลโดยใช้คอนโทรล DBGrid



รูปที่ 3-5 การใช้เดต้าคอนโทรลในการติดต่อฐานข้อมูล

#### 3.3.2 การใช้เดต้าฟอร์มวิซาร์ด(Data Form Wizard) ในการติดต่อฐานข้อมูล

เดต้าฟอร์มวิซาร์ดเป็นเครื่องมือที่ให้แก่กับวิซวลเบสิก 6.0 ช่วยให้สามารถสร้างโปรแกรมเพื่อจัดการกับฐานข้อมูลในตารางได้โดยอัตโนมัติ เราสามารถสร้างโปรแกรมโดยไม่ต้องเขียนคำสั่งหรือโปรแกรมใดๆ เพิ่มเติมมีความสามารถครบถ้วนที่จัดการเกี่ยวกับฐานข้อมูล ซึ่งการใช้เดต้าฟอร์มวิซาร์ดติดต่อกับฐานข้อมูลแสดงดังรูปที่ 3-6



รูปที่ 3-6 การใช้เดต้าฟอร์มวิซาร์ดติดต่อกับฐานข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.3.3 การใช้เดต้าแอคเซสออบเจกต์(Data Access Objects) ติดต่อกับฐานข้อมูล

เดต้าแอคเซสออบเจกต์หรือดีเอโอ(DAO)เป็นตัวแปรชนิดพิเศษที่วิซวลเบสิก 6.0 มีมาเพื่อใช้ติดต่อกับฐานข้อมูล สามารถใช้เป็นตัวแทนของฐานข้อมูล ตาราง หรือ คิวรีที่อยู่ในหน่วยความจำ รวมทั้งสามารถตรวจสอบความผิดพลาดของข้อมูลได้มากกว่าที่เดต้าเบสเอนจิน(Database engine) มีมาให้และยังสามารถค้นหาข้อมูลให้โดยไม่ต้องแสดงบนหน้าจอ

#### 3.3.3.1 ความต้องการเบื้องต้นในการใช้ดีเอโอ

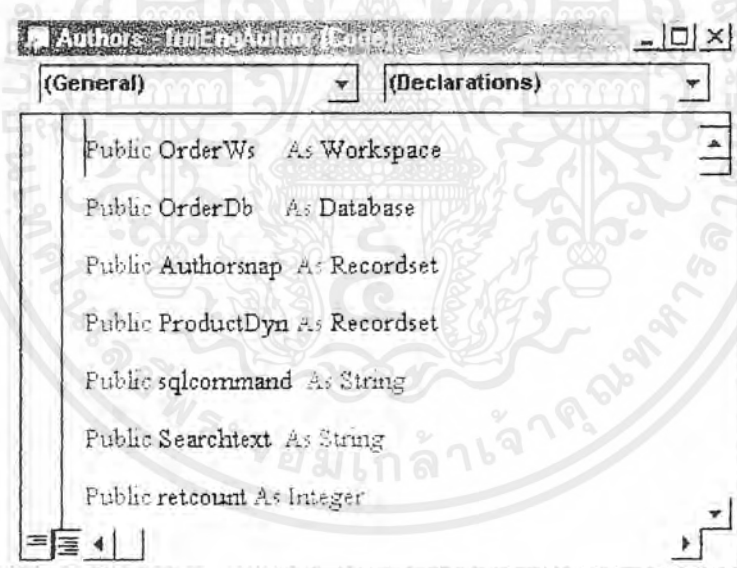
3.3.3.1.1 คลิกที่เมนู Project > References

3.3.3.1.2 เช็คคอปชั่น Microsoft DAO 3.51 Object Library

3.3.3.1.3 คลิกปุ่ม OK

#### 3.3.3.2 เริ่มต้นการใช้งานดีเอโอ

ดีเอโอ ประกอบไปด้วย ดีบีเอนจิน(DbEngine), เวิร์คสเปส(Workspace),เดต้าเบส(Database), เรคคอร์ดเซต (Recordset) การเปิดฐานข้อมูลของดีเอโอจะไม่มีการเปิดฐานข้อมูลขึ้นมาให้จนกว่าเราจะใช้คำสั่งเสียก่อน ในการใช้งานเวิร์คสเปสและเดต้าเบส ได้ต้องมีการประกาศตัวแปรให้เป็นแบบเวิร์คสเปส และเดต้าเบสเสียก่อน ซึ่งสามารถประกาศค่าตัวแปรดังรูปที่ 3-7



รูปที่ 3-7 การกำหนดค่าตัวแปรให้เป็น เวิร์คสเปสและเดต้าเบส

การที่โปรแกรมเราสามารถติดต่อกับฐานข้อมูลได้นั้นจะต้องติดต่อกับเจตเอนจิน(Jet engine) โดยใช้ดีบีเอนจิน ซึ่งดีบีเอนจินนี้จะแบ่งพื้นที่การทำงานออกเป็นหลายๆส่วนเรียกว่าเวิร์คสเปส โดยในแต่ละเวิร์คสเปสจะมีหมายเลขกำกับ จากที่กล่าวมาเราสามารถเขียนโปรแกรมได้ดังนี้

3.3.3.2.1 Set ชื่อเวิร์คสเปส = DbEngine.Workspaces(หมายเลขเวิร์คสเปส)

3.3.3.2.2 ใช้เมธอดโอเพนเดต้าเบส(Opendatabase)เพื่อเปิดฐานข้อมูลที่ต้องการ โดยมีรูปแบบคำสั่งดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Set ชื่อเดต้าเบส = ชื่อเวิร์คสเปซ.OpenDatabase("ชื่อ ไฟล์ฐานข้อมูล",Exclusive,  
Read-Only)

ซึ่ง เอ็กซคลูซีฟ (Exclusive)หมายถึงการเปิดฐานข้อมูลแบบใช้งานคนเดียวมีค่าความจริงเป็นจริง(True)ถ้าสามารถใช้งานได้หลายคนมีค่าความจริงเป็นเท็จ(False) และรีด โอนลิ (Read-Only)หมายถึงการเปิดเพื่ออ่านอย่างเดียวมีค่าความจริงเป็นจริง ถ้าสามารถแก้ไขฐานข้อมูลได้มีค่าความจริงเป็นเท็จ

ซึ่งรูปแบบที่กล่าวมาแสดงได้ดังรูปที่ 3-8

```

Private Sub Form_Load()
    addflag = False
    retcount = 0
    Set OrderWs = DBEngine.Workspaces(0)
    Set OrderDb = OrderWs.OpenDatabase("Engauthor.mdb", False, False)
End Sub

```

รูปที่ 3-8 การเขียนโปรแกรมติดต่อฐานข้อมูลผ่าน เจสเอนจิน

หลังจากที่เราใช้เมคคอด โอเพนเดต้าเบสเพื่อเปิดฐานข้อมูลขึ้นมาดังตัวอย่างก่อนหน้านี้นั้นขั้นตอนต่อไปเราจะต้องทำการสร้างและเปิดเรคคอร์ดเซตเพื่อใช้งานข้อมูลในตาราง ซึ่งเรคคอร์ดเซตมี 3 ประเภท คือแบบเทเบิล(Table)สามารถจัดการกับข้อมูลในตารางใดตารางหนึ่งเท่านั้นและใช้อินเด็กซ์ (Index) เพื่อเข้าถึงข้อมูล,แบบไดนาเซต (Dynaset) สามารถจัดการกับข้อมูลได้หลายๆตารางพร้อมกัน โดยเราสามารถดึงข้อมูลได้เฉพาะบางเรคคอร์ดหรือบางฟิลด์ที่ต้องการจากหลายๆตารางได้โดยใช้ภาษาเอสคิวแอล (SQL) มีการเข้าถึงข้อมูลแบบพอยน์เตอร์ (Pointer),แบบสแนปชอท (Snapshot)จะเหมือนไดนาเซตคือดึงข้อมูลได้หลายๆตารางแต่ทำงานเร็วกว่าเพราะใช้การนำสำเนาข้อมูลจากตารางมาเก็บไว้ในหน่วยความจำ แต่เราไม่สามารถแก้ไขข้อมูลได้หากเลือกแบบสแนปชอท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.4 การใช้อินเทอร์เน็ตวิซวลเบสิก 6.0

#### 3.4.1 อินเทอร์เน็ตคอนโทรล(Internet control)

วิซวลเบสิกได้สร้างทูลที่ช่วยติดต่อกับอินเทอร์เน็ตได้ อินเทอร์เน็ตคอนโทรลเป็นแอคทีฟเอ็กซ์คอนโทรล(ActiveX control)สำหรับการทำงานเพื่อเลียนแบบการทำงานของเว็บเบราว์เซอร์โดยเป็นการนำเอาความสามารถบางส่วนของอินเทอร์เน็ตเอ็กซ์พอร์เตอร์มาให้เราได้ใช้งาน

#### 3.4.2 อินเทอร์เน็ตทรานส์เฟอร์คอนโทรล(Internet transfer control)

วิซวลเบสิกได้สร้างทูลอินเทอร์เน็ตทรานส์เฟอร์คอนโทรลซึ่งเป็นแอคทีฟเอ็กซ์คอนโทรลเพื่อใช้ในการทำงานที่มุ่งเน้นการรับส่งข้อมูลด้วยโพรโตคอล HTTP และ FTP



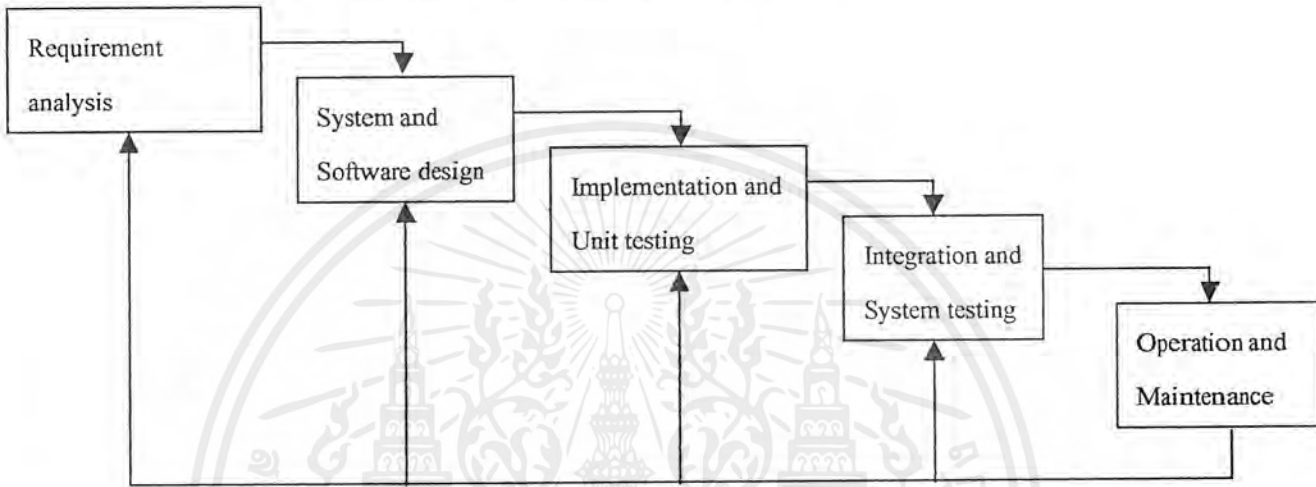
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

การออกแบบและการสร้างโปรแกรม

4.1 การออกแบบซอฟต์แวร์

การสร้างซอฟต์แวร์นั้นผู้จัดทำได้ทำตามหลักของซอฟต์แวร์เอนจิเนียริง (Software Engineering) มีหลักการตามหลักการของวอร์เตอร์ฟอลล์ โมเดล (Waterfall Model) ดังนี้



รูปที่ 4-1 วอร์เตอร์ฟอลล์โมเดล

จากโมเดลด้านบนสามารถอธิบายขั้นตอนต่างๆ ได้ดังนี้

4.1.1 Requirements analysis and definition

ในขั้นตอนนี้จะเป็นการกำหนดเซอร์วิสของระบบ (System Service) เงื่อนไขและเป้าหมายของโปรแกรม โดยได้จากการสอบถามจากผู้ใช้งาน โดยจะต้องทำความเข้าใจกันระหว่างผู้ใช้และผู้พัฒนาให้ได้มากที่สุด

4.1.2 System and software design

เป็นการออกแบบส่วนต่างๆ ของฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ ส่วนซอฟต์แวร์นั้นจะต้องแสดงฟังก์ชันการทำงานต่างๆ เพื่อจะนำไปเขียนโค้ดในขั้นต่อไป

4.1.3 Implementation and unit testing

ในขั้นตอนนี้จะเป็นการเขียนโปรแกรมในหน่วยย่อยต่างๆ ให้สามารถทำงานได้ และยังทำการตรวจสอบด้วยว่าโปรแกรมย่อยต่างๆ สามารถทำงานได้ตาม spec. หรือไม่

4.1.4 Integration and system testing

ในขั้นตอนนี้จะนำโปรแกรมย่อยในส่วนต่างๆ มารวมกัน รวมทั้งทำการทดสอบระบบรวมทั้งหมดว่าสามารถทำงานได้ตามปกติหรือไม่

#### 4.1.5 Operation and Maintenance

เป็นขั้นตอนใช้งาน โปรแกรมและทำการบำรุงรักษา

### 4.2 ขั้นตอนการทำงานจริง

#### 4.2.1 Requirement

ระบบรวมของโปรแกรม ประกอบด้วยการทำงานหลัก ๆ อยู่ 3 ส่วน คือ

- ส่วนจัดการเลขรหัสผู้แต่ง
- ส่วนจัดการเลขหมู่หนังสือ
- ส่วนจัดการมาร์คชีท

ทุกส่วนจะรวมกันอยู่บน โปรแกรม โปรแกรมเดียวและมีเมนู หลักให้สามารถเลือกการทำงานได้ในแต่ละส่วน โดยแต่ละส่วนจะสามารถทำงานได้อิสระจากกัน มีฟังก์ชันการทำงานที่เป็นอิสระจากกัน และใช้ฐานข้อมูลที่แยกจากกัน เพื่อให้เกิดความเป็นอิสระในการทำงาน และสามารถในแต่ละส่วนทำงานได้พร้อมกัน

สามารถอธิบายการทำงานในแต่ละส่วนได้ดังนี้

##### 4.2.1.1 ส่วนจัดการเลขรหัสผู้แต่ง

ในส่วนนี้ เป็นส่วนที่นำมาช่วยเหลือการทำงานของระบบเดิมให้มีความสะดวกและรวดเร็วมากขึ้นเนื่องจากระบบเดิมเป็นการทำงานที่ต้องใช้คนค้นข้อมูลด้วยมือดังนั้นในระบบใหม่นี้จะสร้างให้มีระบบจัดการข้อมูลบนฐานข้อมูลที่เตรียมไว้เพื่อให้ทำงานกับข้อมูลในฟังก์ชันต่าง ๆ ที่จำเป็นได้รวดเร็วขึ้น เช่น การเพิ่มข้อมูล การค้นหา เป็นต้น ดังนั้นฟังก์ชันการทำงานทั้งหมดในส่วนนี้จึงมีดังนี้

- เพิ่มข้อมูลใหม่
- แก้ไขข้อมูลเดิม
- ลบข้อมูล
- ค้นหาข้อมูลตามเงื่อนไขและแสดงผล

ส่วนเพิ่ม การแก้ไข และลบข้อมูล จะเป็นส่วนที่ทำให้ผู้ใช้สามารถเปลี่ยนแปลงข้อมูลให้มีความใหม่อยู่เสมอเพราะรหัสของผู้แต่งหนังสือนั้นจะมีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา

ส่วนของการค้นหาข้อมูลนั้นเป็นส่วนที่ช่วยเหลือและแก้ไขปัญหาของระบบเดิม โดยสามารถกำหนดเงื่อนไขในการรักษา ทั้งยังสามารถค้นหาข้อมูลเรียงความลำดับไปทีละเรคคอร์ด

##### 4.2.1.2 ส่วนจัดการเลขหมู่หนังสือ

ส่วนนี้จะนำมาช่วยเหลือระบบเดิมที่เคยใช้การค้นหาเลขหมู่หนังสือจาก 2 วิธี คือ

- จากคู่มืออ้างอิงเลขหมู่หนังสือ
- จากฐานข้อมูลของห้องสมุดอื่นผ่านทางอินเทอร์เน็ต ด้วยการ ใช้โปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์

ระบบใหม่จะนำข้อมูลจากทั้งสองส่วนมารวมไว้ทั้งสองส่วนมารวมไว้บนฐานข้อมูลและมีฟังก์ชันจัดการเพื่อให้เกิดความ

- สะดวกในการค้นหาเพราะไม่ต้องค้นหาข้อมูลจากสองแหล่ง
- มีความรวดเร็วมากกว่าเพราะสามารถใช้การค้นหาตามเงื่อนไขต่าง ๆ ได้
- สามารถเปลี่ยนแปลงแก้ไขข้อมูลให้มีความทันสมัยอยู่เสมอ

นอกจากนี้ส่วนของการค้นหาจากฐานข้อมูลของห้องสมุดอื่นทางระบบอินเทอร์เน็ตเป็นสิ่งจำเป็นเพราะข้อมูลเกี่ยวกับหนังสือใหม่ ๆ มีอยู่ตลอดเวลา ดังนั้นระบบที่สร้างขึ้นจะต้องสามารถดึงข้อมูลจากห้องสมุดอื่นผ่านทางอินเทอร์เน็ตได้ และจะต้องทำให้รวดเร็วกว่าการใช้วิธีการเดิมคือ เว็บเบราว์เซอร์จากที่กล่าวมาทำให้สรุปได้ว่าจะต้องมีฟังก์ชันการทำงาน ดังนี้

- เพิ่มข้อมูล
- แก้ไขข้อมูล
- ลบข้อมูล
- การดึงข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต
- ค้นหาข้อมูลตามเงื่อนไขและแสดงผล

ส่วนของการเพิ่มข้อมูล เป็นการใส่ข้อมูลที่มีหรือหามาได้จาก เช่น จาก คู่มืออ้างอิงหรือจากข้อมูลที่เคยใช้กับหนังสือเล่มอื่น ๆ เป็นการเพิ่มข้อมูลลงไปผ่านทางคีย์บอร์ด

ส่วนการแก้ไขข้อมูล ลบข้อมูล นั้นทำเพื่อจัดการกับข้อมูลที่เก็บผิดพลาดหรือข้อมูลล้าสมัยหรือเป็นการเปลี่ยนแปลงให้ข้อมูลเดิมทันสมัยขึ้น

ส่วนการค้นหาข้อมูลตามเงื่อนไขและแสดงผล เป็นฟังก์ชันการทำงานที่แสดงข้อมูลที่มีบนฐานข้อมูล โดยการสามารถกำหนดเงื่อนไขได้เพื่อให้เกิดความรวดเร็วในการค้นหา

การดึงข้อมูลผ่านทางอินเทอร์เน็ต เป็นส่วนหนึ่งที่ทำให้การเพิ่มข้อมูลลงไปบนฐานข้อมูล โดยทำการดึงข้อมูลจากฐานข้อมูลของห้องสมุดอื่น ด้วยวิธีการสแกนโค้ด HTML เพื่อทำการตัดค่าเอาเลขหัวเรื่องและรายละเอียดของหนังสือที่ต้องการออกมา

#### 4.2.1.3 ส่วนการจัดการมาร์คชิต

เป็นส่วนสำคัญของระบบเพื่อนำมาลดความยุ่งยากในการกรอกข้อมูลผ่านทางคีย์บอร์ดลงบนฐานข้อมูลในระบบมาร์คฟอร์แมต ของระบบเดิม เนื่องจากระบบเดิมนั้นผู้กรอกข้อมูลจำเป็นต้องจำความหมายของแต่ละแท่ง และรูปแบบการกรอกในแต่ละ Tag และเนื่องมาจากข้อมูลที่มีจำนวนหลาย Tag ดังนั้นในการกรอกข้อมูลจึงมีระบบใหม่ที่สามารถลดความยุ่งยากได้โดยการสร้างอินเตอร์เฟซในการกรอกข้อมูลที่ง่ายต่อการใช้งาน และเก็บข้อมูลลงบนฐานข้อมูล เมื่อจะนำมาใช้ก็สามารถค้นหาและพิมพ์ออกมาในรูปของมาร์คชิตได้ เพื่อนำไปให้ผู้กรอกข้อมูลกรอกลงบนระบบฐานข้อมูลของอิน โนแพคอีกครึ่งหนึ่ง โดยไม่จำเป็นต้องจำรูปแบบในการกรอก

ฟังก์ชันการทำงานทั้งหมดในส่วนนี้มีดังนี้

- เพิ่มข้อมูล
- แก้ไขข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ลบข้อมูล
- ค้นหาข้อมูล
- พิมพ์ข้อมูลออกมาในรูปแบบของ MARC Sheet

ฟังก์ชันการเพิ่ม แก้ไข และลบข้อมูล เป็นฟังก์ชันการทำงานพื้นฐานของการแก้ไขฐานข้อมูล ให้ถูกต้องทันสมัยอยู่เสมอและจะต้องมีความรวดเร็วในการเข้าถึงข้อมูลจำนวนมาก ๆ ได้ เพราะข้อมูลแต่ละเรคคอร์ดจะมีฟิลด์ข้อมูลจำนวนมาก

การค้นหาข้อมูลจะใช้เลขรหัสหนังสือเป็นคีย์เวิร์ดในการค้นหานั้นก็จะใช้เพื่อการดูข้อมูลหนังสือที่ต้องการ เพื่อแก้ไข หรือเพื่อลบข้อมูล และเพื่อเลือกเรคคอร์ดที่ต้องการจะพิมพ์

ฟังก์ชันการพิมพ์ โปรแกรมจะนำข้อมูลที่มีอยู่ทั้งหมดในฐานข้อมูลมาเรียงเรียบเรียงใหม่และจัดรูปแบบการพิมพ์ให้เหมือนกับระบบ MARC Sheet เพื่อนำไปปรอกลงบนฐานข้อมูลInnopac ได้อย่างถูกต้อง

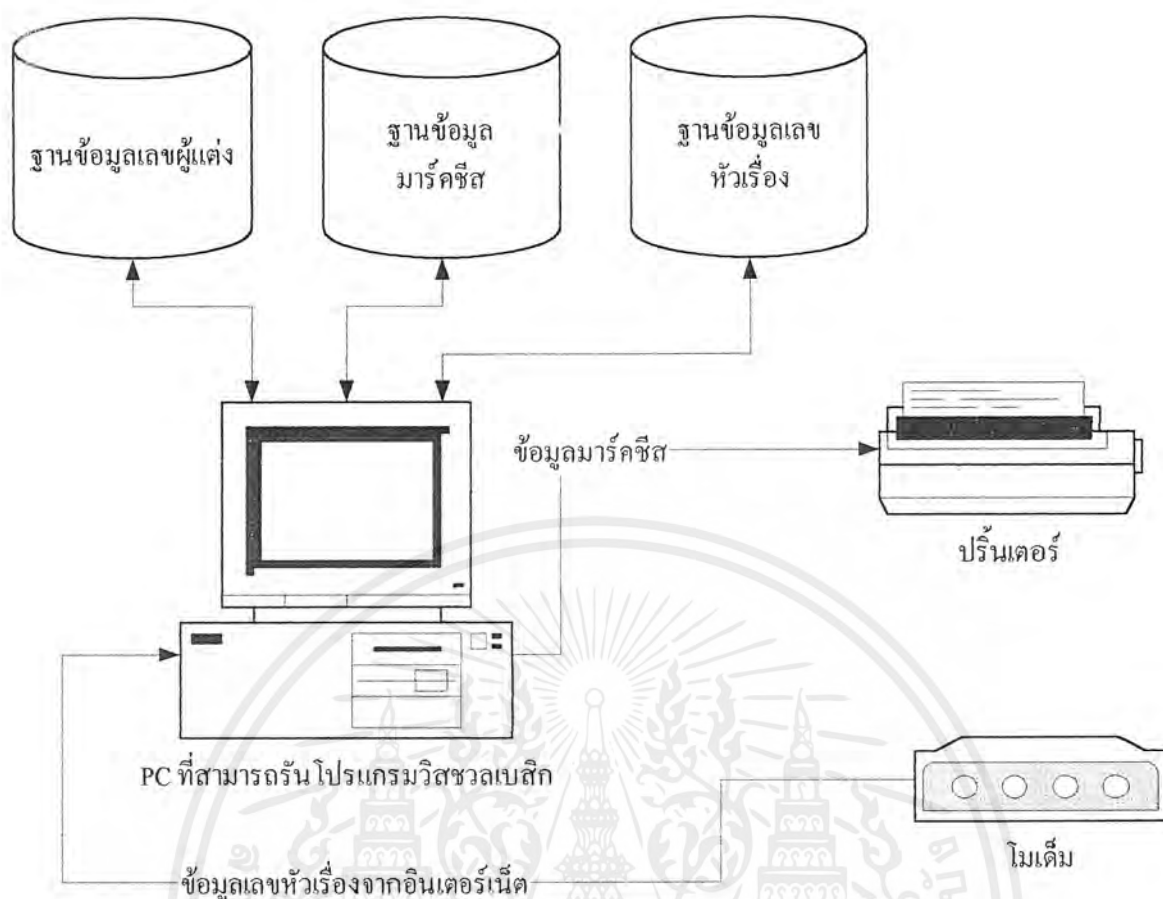
#### 4.2.2 Design

การออกแบบโปรแกรมจะต้องทำการออกแบบดังนี้

##### 4.2.2.1 ด้านฮาร์ดแวร์

ด้านฮาร์ดแวร์จะต้องมีระบบปฏิบัติการที่ทำการรัน โปรแกรมวิซวลเบสิกได้และยังต้องมีเครื่องปรินเตอร์ที่สามารถจัดพิมพ์มาร์คชีตได้ ซึ่งอุปกรณ์ทางด้านฮาร์ดแวร์ที่ต้องการมีดังนี้

- 4.2.2.1.1 เครื่องพีซีที่สามารถทำงานด้วยระบบปฏิบัติการวิน โดว์ 95 หรือสูงกว่าได้
- 4.2.2.1.2 ปรินเตอร์ที่สามารถพิมพ์งานเอกสารทั่วไปได้
- 4.2.2.1.3 อุปกรณ์การติดต่อข้อมูลทางอินเตอร์เน็ต เช่น โมเด็ม(Modem)



รูปที่ 4-2 การออกแบบอุปกรณ์ทางฮาร์ดแวร์ที่ใช้สำหรับโครงการ

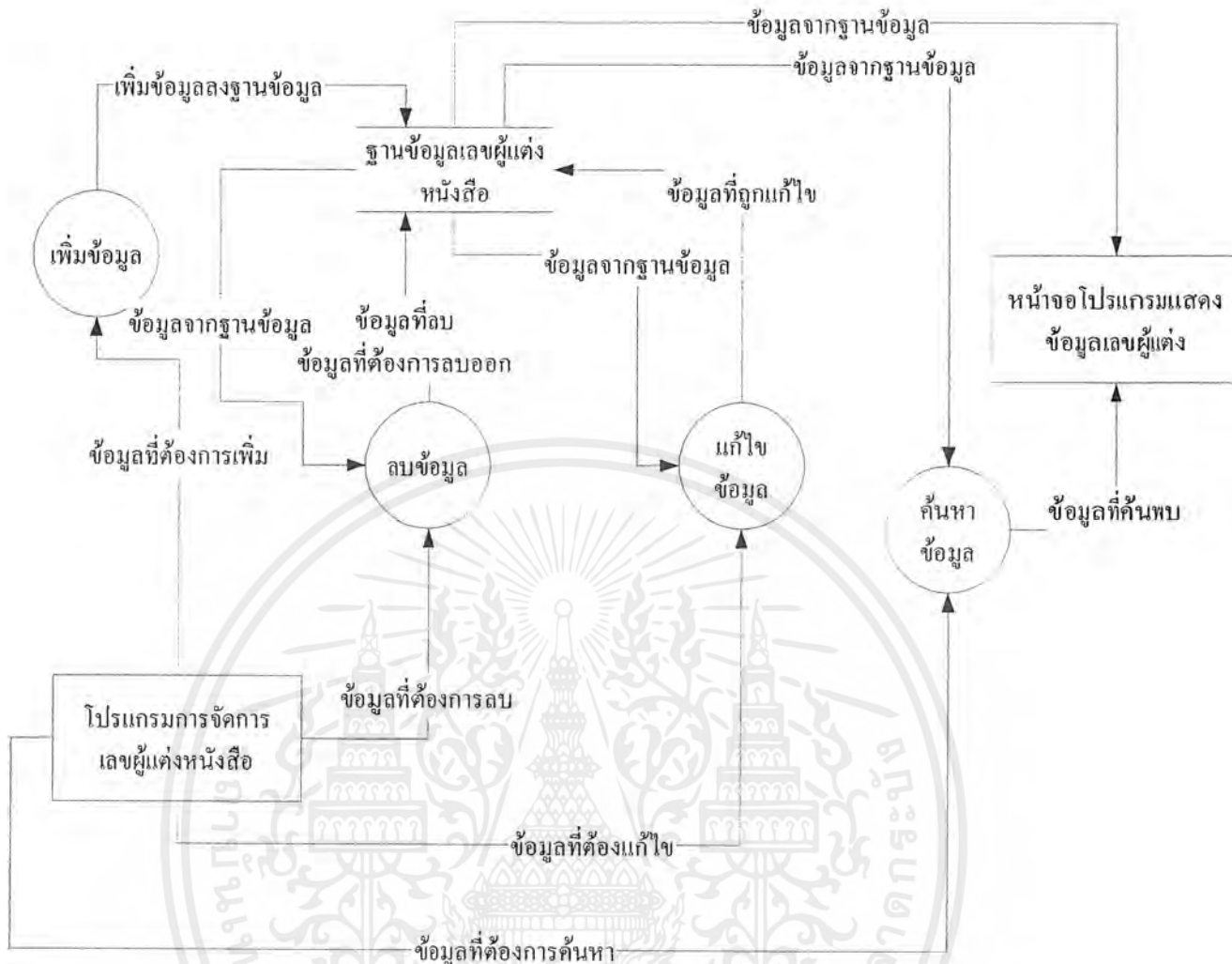
#### 4.2.2.2 ด้านซอฟต์แวร์

ด้านซอฟต์แวร์ ประกอบด้วยส่วนต่างๆดังนี้

##### 4.2.2.2.1 ส่วนจัดการเลขรหัสผู้แต่ง โดยมีฟังก์ชันการทำงานดังนี้

- เพิ่มข้อมูลใหม่ลงในฐานข้อมูล
- แก้ไขข้อมูลเดิม
- ลบข้อมูล
- ค้นหาข้อมูลเพื่อนำมาใช้งาน

ซึ่งสามารถออกแบบ Data-flow diagram ได้ดังรูปที่ 4-3



รูปที่ 4-3 Data-flow diagram โปรแกรมการจัดการเลขผู้แต่งหนังสือ

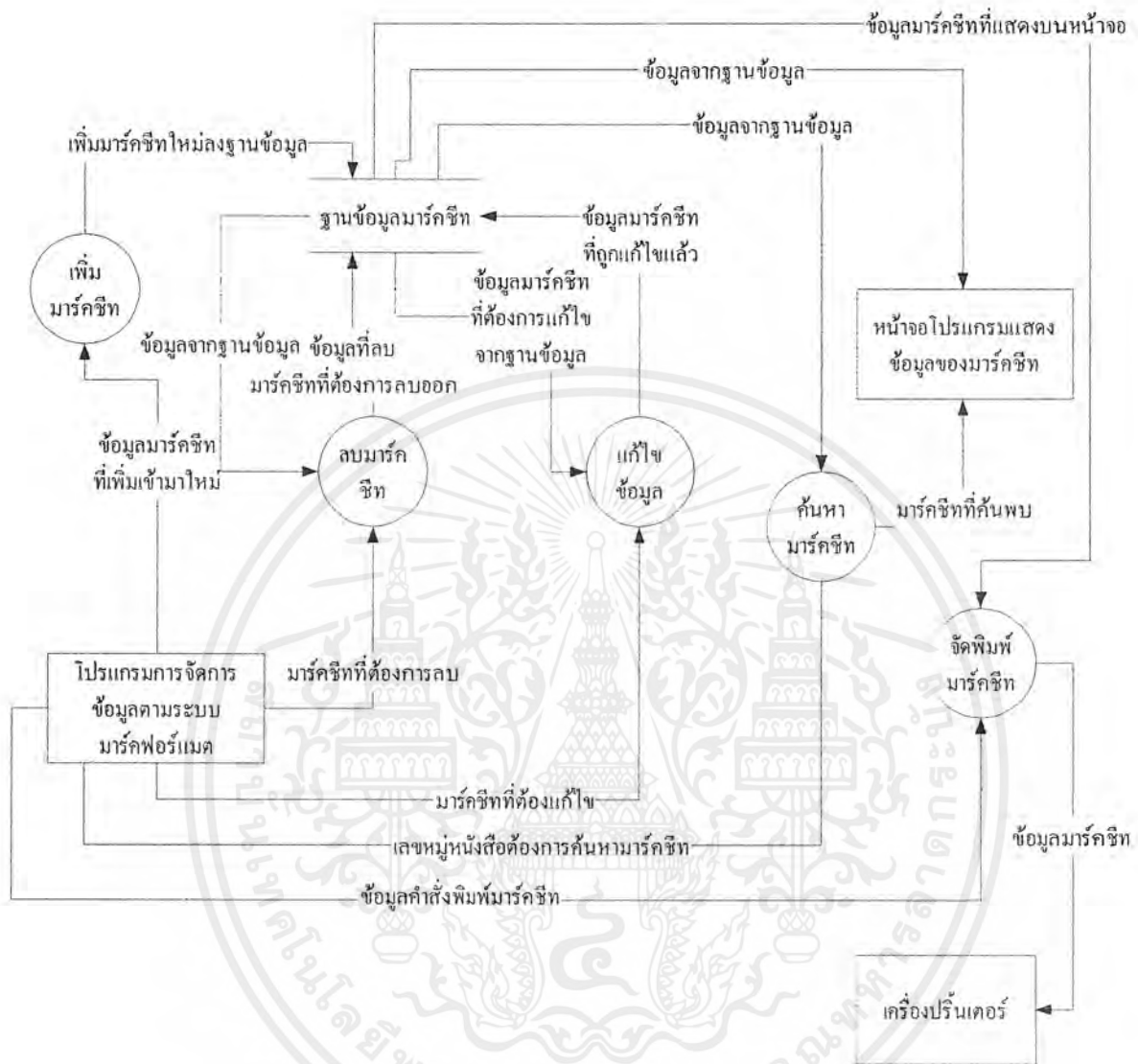
#### 4.2.2.2.2 ส่วน โปรแกรมจัดการเลขหัวเรื่องหนังสือ

- เพิ่มข้อมูลใหม่ลงในฐานข้อมูล
- แก้ไขข้อมูลเดิม
- ลบข้อมูล
- ค้นหาข้อมูลเพื่อนำมาใช้งาน โดยหาข้อมูล ได้ทั้งจากฐานข้อมูลและจากทางอินเทอร์เน็ต

ซึ่งสามารถออกแบบ Data-flow diagram ได้ดังรูปที่ 4-4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้





รูปที่ 4-5 Data-flow diagram โปรแกรมการจัดการข้อมูลตามระบบมาร์คชิตฟอร์แมต

โดยฐานข้อมูลของ โปรแกรมจะใช้ระบบฐานข้อมูล ไมโครซอฟท์ แอคเซส(Microsoft Access) เนื่องจากสามารถติดต่อกับภาษาวิเศษวลเบสิกได้ง่าย โดยการออกแบบฐานข้อมูลสามารถแบ่งได้ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางฐานข้อมูล โปรแกรมการจัดการจัดการเลขผู้แต่งหนังสือ แบ่งออกเป็น

ตารางฐานข้อมูลเลขผู้แต่งหนังสือฉบับภาษาไทย



Tauthorname	Tauthorcode
-------------	-------------

ตารางฐานข้อมูลเลขผู้แต่งหนังสือฉบับภาษาอังกฤษ



Eauthorname	Eauthorcode
-------------	-------------

ตารางฐานข้อมูล โปรแกรมการจัดการเลขหัวเรื่องหนังสือ แบ่งออกเป็น

ตารางฐานข้อมูลเลขหัวเรื่องหนังสือ



Header	TranEng	Descript	DEWEY_1	DEWEY_2	DEWER_3	DEWEY_4	DEWEY_5	LC_1	LC_2
--------	---------	----------	---------	---------	---------	---------	---------	------	------

LC_3	LC_4	LC_5	SeeAdd	Subheader_1
------	------	------	--------	-------------

ตารางฐานข้อมูลเลขหัวเรื่องย่อย 1



Header	Subheader_1	TranEng	Descript	DEWEY_1	DEWEY_2	DEWER_3	DEWEY_4	DEWEY_5
--------	-------------	---------	----------	---------	---------	---------	---------	---------

LC_1	LC_2	LC_3	LC_4	LC_5	SeeAdd	Subheader_2
------	------	------	------	------	--------	-------------

ตารางฐานข้อมูลเลขหัวเรื่องย่อย 2



Header	Subheader_1	Subheader_2	TranEng	Descript	DEWEY_1	DEWEY_2	DEWER_3
--------	-------------	-------------	---------	----------	---------	---------	---------

DEWEY_4	DEWEY_5	LC_1	LC_2	LC_3	LC_4	LC_5	SeeAdd	Subheader_3
---------	---------	------	------	------	------	------	--------	-------------

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



t510_1	t510_2	t510_3	t510_4	t520_1	t520_2	t520_3	t536_1	t536_2	t536_3
t536_4	t546_1	t586_1	t600_1	t600_2	t600_3	t600_4	t600_5	t600_6	t600_7
t600_8	t600_9	t600_10	t600_11	t610_1	t610_2	t610_3	t610_4	t610_5	t610_6
t610_7	t610_8	t610_9	t610_10	t610_11	t610_12	t610_13	t610_14	t611_1	t611_2
t611_3	t611_4	t611_5	t611_6	t611_7	t611_8	t611_9	t611_10	t630_1	t630_2
t630_3	t630_4	t630_5	t630_6	t630_7	t630_8	t630_9	t630_10	t630_11	t630_12
t630_13	t630_14	t630_15	t630_16	t650_1	t650_2	t650_3	t650_4	t650_5	t651_1
t651_2	t651_3	t651_4	t651_5	t700_1	t700_2	t700_3	t700_4	t700_5	t700_6
t710_1	t710_2	t710_3	t710_4	t710_5	t710_6	t710_7	t710_8	t710_9	t710_10
t710_11	t710_12	t711_1	t711_2	t711_3	t711_4	t711_5	t711_6	t711_7	t711_8
t730_1	t730_2	t730_3	t730_4	t730_5	t730_6	t730_7	t730_8	t730_9	t730_10
t740_1	t740_2	t740_3	t800_1	t800_2	t800_3	t800_4	t800_5	t800_6	t800_7
T810_1	t810_2	t810_3	t810_4	t810_5	t810_6	t810_7	t810_8	t810_9	t810_10
T811_1	t811_2	t811_3	t811_4	t811_5	t811_6	t811_7	t811_8	t811_9	t811_10
T830_1	t830_2	t830_3	t830_4	t830_5	t830_6	t830_7	t830_8	t830_9	t850_1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 4.2.3 Implement

ในขั้นตอนนี้ การเขียน โปรแกรมจะทำเป็นส่วนย่อยทีละส่วนแล้วนำไปให้ผู้ใช้งานทดลองใช้งานเพื่อเป็นการทดสอบดูว่าโปรแกรมทำงานถูกต้องหรือไม่ และสะดวกต่อการใช้งานสำหรับผู้ใช้งานหรือไม่ รวมทั้งส่วนที่คิดต่อผู้ใช้ ที่ใช้ในโปรแกรมสามารถเข้าใจได้ง่ายหรือไม่

ซึ่งในแต่ละโปรแกรมสามารถอธิบายขั้นตอนการเขียน ได้ดังนี้

#### 4.2.3.1 โปรแกรมการจัดการเลขผู้แต่งหนังสือ

โปรแกรมการจัดการเลขผู้แต่งหนังสือ ได้ออกแบบจากความต้องการของผู้ใช้ซึ่ง โปรแกรมแบ่งเป็นส่วน โปรแกรมจัดการเลขผู้แต่งหนังสือฉบับภาษาไทย โปรแกรมการจัดการเลขผู้แต่งหนังสือฉบับภาษาอังกฤษ และยังมีส่วนการแสดงผลข้อมูลเลขผู้แต่งหนังสือที่จัดเก็บในฐานข้อมูล ซึ่งการเขียนโปรแกรมในส่วนของการจัดการเลขผู้แต่งหนังสือนั้นจะใช้เคต้าฟอร์มวิซาร์ส และดีเอโอ(Data Access Object) ในการจัดการข้อมูลในฐานข้อมูล

##### 4.2.3.1.1 โปรแกรมการจัดการเลขผู้แต่งหนังสือฉบับภาษาไทย

โปรแกรมจะมีฐานข้อมูลที่เก็บข้อมูลเหมือนข้อมูลของหนังสือเลขผู้แต่งหนังสือฉบับภาษาไทยโดย หน้าจอของโปรแกรมจะมีฟิลด์ของข้อมูลอยู่ 2 ฟิลด์คือ ฟิลด์ของชื่อผู้แต่งหนังสือและฟิลด์ของเลขผู้แต่งหนังสือ ซึ่งโปรแกรมแสดงดังรูปที่ 4-6

รูปที่ 4-6 โปรแกรมการจัดการเลขผู้แต่งหนังสือฉบับภาษาไทย

ซึ่งโปรแกรมมีฟังก์ชันการทำงานดังนี้

##### 4.2.3.1.1.1 ฟังก์ชันการเพิ่มข้อมูล

สามารถทำการเพิ่มข้อมูลลงในฐานข้อมูลได้ โดยจะทำการเพิ่มเรคคอร์ดใหม่ในฐานข้อมูลโดยอัตโนมัติในระหว่างการเพิ่มข้อมูลนี้จะไม่สามารถทำการแก้ไขข้อมูล ลบข้อมูล และ ค้นหาข้อมูลได้ หากต้องการแก้ไขข้อมูล ลบข้อมูล และค้นหาข้อมูล ผู้ใช้จะต้องทำการเลิกการเพิ่มข้อมูลก่อน ซึ่งการใช้งานฟังก์ชันนี้เพื่อให้สะดวกแก่ผู้ใช้สามารถใช้แป้นลัด (Hot key) F1 ได้

##### 4.2.3.1.1.2 ฟังก์ชันUpdate

สามารถทำการแก้ไขข้อมูลในฐานข้อมูลได้ โดยเมื่อแก้ไขข้อมูล แล้วใช้ฟังก์ชันนี้ข้อมูลจะถูกบันทึกลงในฐานข้อมูลโดยอัตโนมัติผู้ใช้สามารถใช้แป้นลัด F2 เพื่อใช้งานฟังก์ชันนี้ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.2.3.1.1.3 ฟังก์ชันการลบข้อมูล

สามารถลบข้อมูลในเรคคอร์ดที่ต้องการในฐานข้อมูลได้ ผู้ใช้สามารถใช้เป็นลัด F3 เพื่อใช้งานฟังก์ชันนี้ได้

#### 4.2.3.1.1.4 ฟังก์ชันการค้นหาข้อมูล

สามารถทำการค้นหาเลขผู้แต่งหนังสือที่ต้องการได้โดยการทำงานของฟังก์ชันนี้จะให้กรอกชื่อผู้แต่งหนังสือที่ต้องการหาเลขผู้แต่งหนังสือและโปรแกรมทำการค้นหาเลขผู้แต่งหนังสือได้โดยอัตโนมัติ โดยจะแสดงผลออกมาทั้งชื่อผู้แต่งหนังสือและเลขผู้แต่งหนังสือที่ค้นหาพบ หากค้นหาไม่พบจะแสดงเลขผู้แต่งหนังสือที่ใกล้เคียง โดยผู้ใช้สามารถใช้ฟังก์ชันนี้โดยใช้เป็นลัด F4



รูปที่ 4-7 โปรแกรมแสดงการค้นหาเลขผู้แต่งหนังสือ

#### 4.2.3.1.1.5 ฟังก์ชันออกจากโปรแกรม

สามารถออกจากการทำงานได้โดยใช้ฟังก์ชันนี้ ใช้เป็นลัด F5

#### 4.2.3.1.2 โปรแกรมการจัดการเลขผู้แต่งหนังสือฉบับภาษาอังกฤษ

รูปแบบการทำงานในฟังก์ชันต่างๆจะทำงานเหมือน โปรแกรมการจัดการเลขผู้แต่งหนังสือฉบับภาษาไทยแต่มีการจัดเก็บฐานข้อมูลลงคนละฐานข้อมูล โดยโปรแกรมจะมีฐานข้อมูลที่เก็บข้อมูลของหนังสือเลขผู้แต่งหนังสือฉบับภาษาอังกฤษ ซึ่ง โปรแกรมสามารถแสดงได้ดังรูปที่ 4-8

EngAuthor

### โปรแกรมจัดการเลขผู้แต่ง(อังกฤษ)

ชื่อผู้แต่ง

รหัสผู้แต่ง

เพิ่มข้อมูล (F1)    Update (F2)    ลบข้อมูล (F3)    ค้นหาข้อมูล (F4)    จบ (F5)

Record: 5

รูปที่ 4-8 โปรแกรมการจัดการเลขผู้แต่งหนังสือฉบับภาษาอังกฤษ

#### 4.2.3.1.3 โปรแกรมการแสดงผลฐานข้อมูลเลขผู้แต่งหนังสือ

โปรแกรมจะทำการแสดงผลฐานข้อมูลที่ได้จัดเก็บ โดยแบ่งการแสดงผลออกเป็น 2 ฐานข้อมูล คือ ฐานข้อมูลของเลขผู้แต่งหนังสือฉบับภาษาไทย และฐานข้อมูลของเลขผู้แต่งหนังสือฉบับภาษาอังกฤษ ซึ่งโปรแกรมแสดงได้ดังรูปที่ 4-9

AuthorcodeDB

### โปรแกรมแสดงเลขผู้แต่ง

Tauthorname	Tauthorcode
กนกกร	กน14
กรศิณี	กศ13
ดลง	ดล15
นุ	392
นอย	500
บาศ	999
นุค	124
สมพา	สพ15

รูปที่ 4-9 โปรแกรมการแสดงผลฐานข้อมูลเลขผู้แต่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.2.3.2 โปรแกรมการจัดการเลขหัวเรื่องหนังสือ

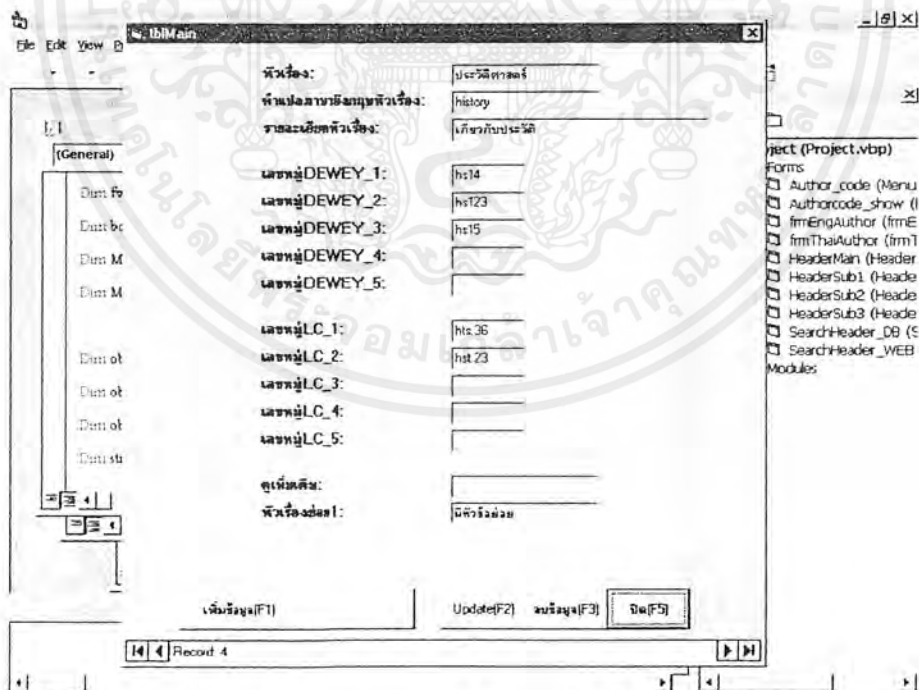
ผู้จัดทำได้ศึกษาการทำงานของผู้ใช้พบว่า เลขหัวเรื่องหนังสือสามารถได้มาจาก 2 ส่วนคือค้นหาจากหนังสือเลขหัวเรื่องหนังสือ และค้นหาจากฐานข้อมูลเลขหัวเรื่องหนังสือจากห้องสมุดอื่นๆทางอินเทอร์เน็ต จึงออกแบบโปรแกรมการจัดการเลขหัวเรื่องหนังสือที่มีการหาเลขหัวเรื่องหนังสือจากฐานข้อมูลที่จัดเก็บเลขหัวเรื่องหนังสือจากหนังสือเลขหัวเรื่องหนังสือและการค้นหาเลขหัวเรื่องหนังสือจากอินเทอร์เน็ต

##### 4.2.3.2.1 โปรแกรมการจัดการเลขหัวเรื่องหนังสือจากฐานข้อมูลเลขหัวเรื่องหนังสือ

โปรแกรมการจัดการเลขหัวเรื่องหนังสือจากฐานข้อมูลเลขหัวเรื่องหนังสือเนื่องจากการทำงานในส่วนของเลขหัวเรื่องหนังสือจะต้องใช้การวิเคราะห์เลขหัวเรื่องหนังสือที่เหมาะสม โดยจะต้องมีรายละเอียดเกี่ยวกับหนังสือมากมาย ทำให้โปรแกรมที่ออกแบบมาแยกการทำงาน ออกเป็น 2 ส่วนคือ การทำงานในขั้นตอนการกรอกข้อมูลของหัวเรื่องหนังสือและการค้นหาเลขหัวเรื่องหนังสือเพื่อนำมาวิเคราะห์ โดยการเขียน โปรแกรมในส่วนนี้ใช้เคต้าฟอร์มวิซาร์ส และคือโอ(DATA ACCESS OBJECT)ในการจัดการข้อมูลในฐานข้อมูล โปรแกรมที่เขียนขึ้นมาจัดการเฉพาะเลขหัวเรื่องหนังสือภาษาไทยเท่านั้น

##### 4.2.3.2.1.1 โปรแกรมจัดการการกรอกข้อมูลเลขหัวเรื่องหนังสือ

โปรแกรมจัดการการกรอกข้อมูลสามารถทำงาน 3 ฟังก์ชันการทำงานคือเพิ่มข้อมูล ,แก้ไขข้อมูลและลบข้อมูล โดยมีแป้นคีย์ F1 ,F2 ,F3 ตามลำดับ ซึ่งการกรอกข้อมูลนั้นจะต้องทำเป็นลำดับ โดยกรอกจากหัวเรื่อง แล้วถ้ามีหัวเรื่องย่อยก็กรอกหัวเรื่องย่อยไล่ลงไปเรื่อยๆ จนหมดหัวเรื่องนั้นๆแล้วจึงกรอกหัวเรื่องใหม่ได้ การแก้ไขข้อมูลสามารถทำได้ตลอดเวลา ส่วนในฟังก์ชันการลบข้อมูลนั้นต้องเลิกการเพิ่มข้อมูลก่อนจึงลบข้อมูลได้



รูปที่ 4-10 โปรแกรมการกรอกข้อมูลเลขหัวเรื่องหนังสือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.2.3.2.1.2 โปรแกรมค้นหาเลขหัวเรื่องหนังสือ

โปรแกรมการค้นเลขหัวเรื่องจะทำการค้นหาเลขหัวเรื่องที่ต้องการ โดยบอกรายละเอียดเกี่ยวกับหัวเรื่องที่ค้นหาพบสามารถทำการค้นหาหัวเรื่องที่ใกล้เคียงได้เพื่อใช้ในการทำการวิเคราะห์โดยสามารถหาเลขหัวเรื่องย่อยได้ โดยโปรแกรมแสดงดังรูปที่ 4-11



#### 4.2.3.2.2 โปรแกรมการจัดการเลขหัวเรื่องหนังสือจากอินเทอร์เน็ต

โปรแกรมจะทำงาน โดยการจำลองการทำงานของเว็บเบราว์เซอร์ขึ้นมา ซึ่งการทำงานของโปรแกรมจะไปที่เว็บไซต์ <http://Alice.library.chionu.edu/search/it> โดยอัติโนมติ ที่เว็บไซต์นี้เป็นฐานข้อมูลของห้องสมุดมหาวิทยาลัยโอไฮโอที่ให้บริการ ในการ ค้นหาเลขหัวเรื่องหนังสือภาษาอังกฤษ โดยโปรแกรมการจัดการเลขหัวเรื่องหนังสือจากอินเทอร์เน็ตสามารถ แสดง ได้ดังรูปที่ 4-12

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

SearchHeaderWEB

กรุณาเลือกWeb ที่ต้องการ

**ALICE** Ohio University Libraries' Online Catalog

You searched:

Record 1 of 6

Call # TA1 .E5  
Title The Engineer

List Header Code From Web Ohiou:

เลขหัวเรื่องที่ต้องการ

Header code: TA1 E5  
Author:  
Corp Author  
Title: The Engineer  
Edition:  
Imprint: London Identifiers: LIBRARY ANNEX TA1 .E5 Location: Athens Library Annex  
Subject: Engineering--Periodicals

#### รูปที่ 4-12 โปรแกรมการจัดการเลขหัวเรื่องหนังสือจากทางอินเทอร์เน็ต

ซึ่งการทำงานของโปรแกรมสามารถค้นหาได้จากเว็บโดยตรงจากนั้นถ้าพบเลขหัวเรื่องหนังสือที่ต้องการสามารถเก็บเลขหัวเรื่องนั้นไว้เพื่อพิจารณาใช้ในการทำการวิเคราะห์ต่อไป โดยโปรแกรมสามารถจัดเก็บเลขหัวเรื่องที่ต้องการได้โดยจะทำการสแกน(Scan)จาก Source code ของเว็บเพจซึ่งเป็นภาษา HTML แล้วทำการตัดคำเพื่อให้ได้ค่าต่างๆ ของเลขหัวเรื่องออกมา

#### 4.2.3.3 โปรแกรมการจัดการข้อมูลตามระบบมาร์คฟอร์แมต

โปรแกรมการจัดการข้อมูลตามระบบมาร์คฟอร์แมต เป็นโปรแกรมที่สามารถสร้างมาร์คชีท พร้อมทั้งจัดพิมพ์ได้ เพื่อนำไปใช้ในการทำบัตรรายการ การทำงานของโปรแกรมจะมีฟังก์ชันการทำงานดังนี้คือ

##### 4.2.3.3.1 สร้างมาร์คชีท

โปรแกรมจะจัดทำมาร์คชีทใหม่โดยมีรูปแบบการกรอกข้อมูลตามระบบมาร์คฟอร์แมตแต่ในส่วนติดต่อกับผู้ใช้นั้นสามารถใช้งานได้ง่ายขึ้น การกรอกข้อมูลจะกรอกตามลำดับแตกไปเรื่อยๆ สามารถทำการบันทึกข้อมูลได้ตลอดเวลา ซึ่งการทำงานของโปรแกรมในการสร้างมาร์คชีทใหม่แสดงได้ดังรูปที่ 4-13

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

TAG008	TAG020-022	TAG090-099	TAG100-130	TAG210-245	TAG250-490	TAG500-595	TAG600-651	TAG700-740	TAG800-850
tag008									
01 สถานะระเบียบ (REC STAT)	<input type="checkbox"/>	14 รูปแบบของสิ่งพิมพ์ (FORM ITM)	<input type="checkbox"/>						
02 ประเภทของระเบียบ (REC TYPE)	<input type="checkbox"/>	15 ลักษณะเนื้อหา (CONTENTS)	<input type="checkbox"/>						
03 ระดับบรรณานุกรม (BIB LEVL)	<input type="checkbox"/>	16 สิ่งพิมพ์รัฐบาล (GOVT PUB)	<input type="checkbox"/>						
04 (ENC LEVL)	<input type="checkbox"/>	17 สิ่งพิมพ์จากการประชุม (CONF PUB)	<input type="checkbox"/>						
05 (CAT FORM)	<input type="checkbox"/>	18 หนังสือที่ระลึก (FESTSCH)	<input type="checkbox"/>						
06 (ARC CTRL)	<input type="checkbox"/>	19 ดรรชนี (INDEX)	<input type="checkbox"/>						
07 วันที่สร้างระเบียบ (DATE ENT)	<input type="checkbox"/>	20 ว่าง (UNDEFINE)	<input type="checkbox"/>	00/3/18					
08 ประเภทปีพิมพ์/สถานะการพิมพ์ (DATE TYPE)	<input type="checkbox"/>	21 นวนิยาย (FICTION)	<input type="checkbox"/>						
09 ปีพิมพ์ 1/ปีเริ่มพิมพ์ (DATE ONE)	<input type="checkbox"/>	22 ชีวประวัติ (BIOG)	<input type="checkbox"/>	date					
10 ปีพิมพ์ 2/ปีเริ่มพิมพ์ (DATE TWO)	<input type="checkbox"/>	23 ภาษา (LANGUAGE)	<input type="checkbox"/>	date					
11 สถานที่พิมพ์ (COUNTRY)	<input type="checkbox"/>	24 ระเบียบที่ดัดแปลงแก้ไข (MODIFIED)	<input type="checkbox"/>						
12 ภาพประกอบ (ILLUSTR)	<input type="checkbox"/>	25 แหล่งรายการข้อมูล (CAT SRCE)	<input type="checkbox"/>						
13 ระดับผู้ใช้ (AUDIENCE)	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>						
<div style="display: flex; justify-content: space-around; border: 1px solid black; padding: 5px;"> <span>QUIT</span> <span>SAVE</span> <span>NEXT</span> </div>									

รูปที่ 4-13 ฟังก์ชันการสร้างมาร์คชีท

#### 4.2.3.3.2 แก้ไขมาร์คชีท

สามารถทำการแก้ไขมาร์คชีทที่สร้างไว้แล้วได้โดยใช้ฟังก์ชันแก้ไขข้อมูลในมาร์คชีทเมื่อแก้ไขเรียบร้อยแล้วจะทำการบันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูล

#### 4.2.3.3.3 ลบมาร์คชีท

สามารถลบมาร์คชีทที่ไม่ต้องการใช้ออกจากฐานข้อมูลได้โดยใช้ฟังก์ชันนี้

#### 4.2.3.3.4 ค้นหามาร์คชีท

ฟังก์ชันนี้จะทำการค้นหามาร์คชีทที่ต้องการได้

#### 4.2.3.3.5 จัดพิมพ์มาร์คชีท

ฟังก์ชันจัดพิมพ์มาร์คชีทจะส่งข้อมูลออกไปยังเครื่องพิมพ์เพื่อพิมพ์มาร์คชีทที่ต้องการออกมาเพื่อใช้ในการออกบัตรรายการต่อไป

#### 4.2.4 Integration

ในขั้นนี้จะนำโปรแกรมทั้ง 3 ส่วน คือ ส่วนจัดการเลขรหัสผู้แต่ง ส่วนจัดการเลขหัวเรื่องหนังสือ และ ส่วนจัดการข้อมูลตามระบบมาร์คฟอร์แมต แล้วทำการทดสอบการทำงานว่าทั้งสามส่วนสามารถทำงานรวมกันได้ตามปกติหรือไม่ อีกทั้งยังต้องทดสอบหาข้อผิดพลาดต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้นได้เมื่อนำโปรแกรมมาทำงานรวมกัน

#### 4.2.5 Operation

นำโปรแกรมไปใช้งาน ซึ่งในขั้นตอนนี้จะต้องนำโปรแกรมที่สร้างขึ้น ไปใช้งานจริงกับฝ่ายวิเคราะห์ทรัพยากรห้องสมุดของสำนักหอสมุดกลาง โดยจะเชื่อมต่อกับระบบการทำงานจริงที่ใช้อยู่ในปัจจุบันของสำนักหอสมุดกลาง ซึ่งผู้จัดทำจะทดสอบ โปรแกรมที่เขียนขึ้นให้ไม่มีข้อผิดพลาดใดๆเกิดขึ้นและมีการทำงานที่ตรงตามความต้องการของผู้ใช้งาน อีกทั้งยังต้องรอการอนุมัติจากผู้อำนวยการสำนักหอสมุดกลางก่อน จึงจะทำการขึ้นตอนนี้ได้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 5

### ผลการทดสอบ

#### 5.1 การทดสอบการทำงานของโปรแกรม

เมื่อโปรแกรมได้จัดทำเรียบร้อยแล้วเพื่อการทำงานที่ถูกต้อง โปรแกรมจะต้องถูกทดสอบ(Test) เพื่อหาข้อผิดพลาดของ โปรแกรมและทดลองให้ผู้ใช้ได้ลองใช้งานเพื่อตรวจสอบความถูกต้องของSpec. ที่ตรงกับความต้องการของผู้ใช้ โดยผลการทดสอบนั้นผู้จัดทำได้ทำการทดสอบดังนี้

#### 5.2 การทดสอบการทำงานของโปรแกรมการจัดการเลขผู้แต่งหนังสือ

การทดสอบโปรแกรมการจัดการเลขผู้แต่งหนังสือ เนื่องจากการทำงานของเลขผู้แต่งหนังสือฉบับภาษาไทยและ การทำงานของเลขผู้แต่งหนังสือฉบับภาษาอังกฤษมีหน้าที่การทำงานเหมือนกันผู้จัดทำจึงแสดงผลการทดสอบเฉพาะ โปรแกรมการจัดการเลขผู้แต่งหนังสือฉบับภาษาไทยเท่านั้น

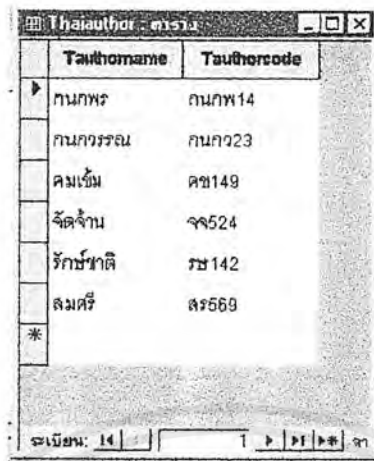
โดยการทดสอบการทำงานของ โปรแกรมจะทดสอบกับฐานข้อมูลที่ไม่มีข้อมูลแ่งเป็นการทดสอบออกดังนี้

##### 5.2.1 ทดสอบการทำงานของฟังก์ชันการเพิ่มข้อมูล

โดยผู้จัดทำจะทำการใส่ข้อมูลเข้าฐานข้อมูลดังนี้

กนกพร	กนกพ14
กนกวรรณ	กนกว23
คมเข้ม	คข149
จัจจัน	จจ524
รักษ์ชาติ	รช142
สมศรี	สร569

แล้วดูผลการ จัดเก็บลงฐานข้อมูลของ โปรแกรมการจัดการเลขผู้แต่งฉบับภาษาไทยดังรูปที่ 5-1



Tauthomname	Tauthrcode
กนกพร	กนกพ14
กนกวรรณ	กนกว23
คมเข้ม	คช149
จัดจ้าน	จจ524
รักษ์ชาติ	รช142
ลมศรี	ลสร569
*	

รูปที่ 5-1 แสดงฐานข้อมูลการทดสอบของฟังก์ชันเพิ่มโปรแกรมเลขผู้แต่งฉบับภาษาไทย

#### 5.2.2 ทดสอบการทำงานของฟังก์ชันการ Update

ทำการแก้ไขข้อมูลจากโปรแกรมโดยใช้ฟังก์ชัน Update โดยแก้ไขข้อมูลดังนี้

กนกวรรณ	กนกว23	เปลี่ยนเป็น	กนกวิวัฒน์	กนว54
จัดจ้าน	จจ524	เปลี่ยนเป็น	จักรพงศ์	จศ127
รักษ์ชาติ	รช142	เปลี่ยนเป็น	รักษ์ชาติ	รช563

ซึ่งผลการทดสอบแสดงดังรูปที่ 5-2



Tauthomname	Tauthrcode
กนกพร	กนกพ14
กนกวิวัฒน์	กนว54
คมเข้ม	คช149
จักรพงศ์	จศ127
รักษ์ชาติ	รช563
ลมศรี	ลสร569
*	

รูปที่ 5-2 แสดงฐานข้อมูลการทดสอบของฟังก์ชันUpdateโปรแกรมเลขผู้แต่งฉบับภาษาไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

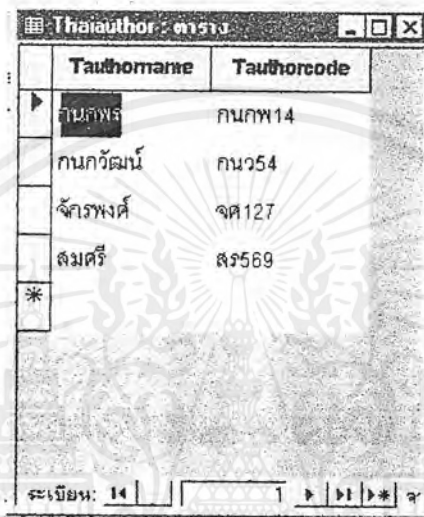
### 5.2.3 ทดสอบการทำงานของฟังก์ชันลบข้อมูล

ทำการทดสอบการทำงานของฟังก์ชันลบข้อมูล โดยทำการลบข้อมูลดังนี้

คมเข้ม คข149

รักษ์ชาติ รช563

ซึ่งผลการทดสอบเป็นดังแสดงในรูปที่ 5-3 โดยฟิลด์ของข้อมูลจะถูกลบออกจากฐานข้อมูล



Tauthorname	Tauthorcode
คมเข้ม	กนคข14
กนกวัฒน์	กนว54
จักรพงษ์	จค127
ลมศรี	ลร569

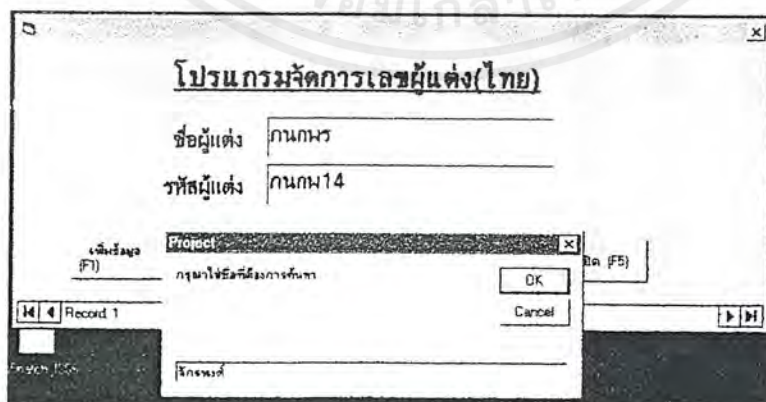
รูปที่ 5-3 แสดงฐานข้อมูลการทดสอบของฟังก์ชันลบข้อมูลโปรแกรมเลขผู้แต่งฉบับภาษาไทย

### 5.2.4 ทดสอบการทำงานของฟังก์ชันค้นหาข้อมูล

ทำการทดสอบการทำงานของฟังก์ชันค้นหาข้อมูล โดยทำการค้นหาข้อมูลดังนี้

จักรพงษ์

ซึ่งผลการทดลองเป็นดังแสดงในรูปที่ 5-5 โดยฟิลด์ของข้อมูลจะถูกลบออกจากฐานข้อมูล



**โปรแกรมจัดการเลขผู้แต่ง(ไทย)**

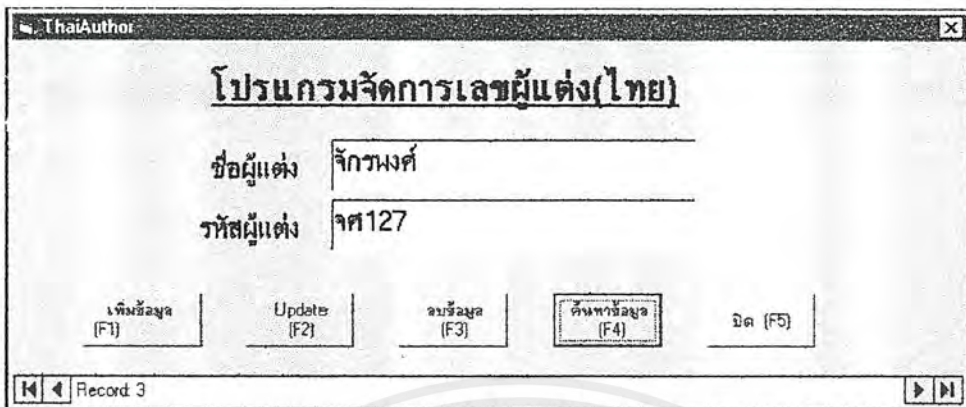
ชื่อผู้แต่ง: กนกพร  
รหัสผู้แต่ง: กนคข14

Project: ค้นหาข้อมูลผู้แต่ง  
Record 1

จักรพงษ์

รูปที่ 5-4 แสดงการทดสอบการใช้ฟังก์ชันค้นหาข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5-5 แสดงฐานข้อมูลการทดสอบของฟังก์ชันค้นหาข้อมูลของโปรแกรมเลขผู้แต่งฉบับภาษาไทย

### 5.2.5 ทดสอบการทำงานของโปรแกรมแสดงฐานข้อมูลเลขผู้แต่งหนังสือ

ซึ่งเมื่อรัน โปรแกรมจะต้องแสดงฐานข้อมูลทั้งหมดที่เป็นปัจจุบัน โดยจะทำการทดสอบดังนี้



รูปที่ 5-6 แสดงฐานข้อมูลเลขผู้แต่งฉบับภาษาไทยก่อนทำการทดสอบ

ทำการเพิ่มข้อมูลดังนี้

องอาจ            อก452

ชুমสาย           ชต549

ทำการลบข้อมูลดังนี้

กนกวิวัฒน์      กนง54

ผลการทดสอบโปรแกรมแสดงฐานข้อมูลเลขผู้แต่งเป็นดังรูปที่ 5-7

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

AuthorcodeDB

### โปรแกรมแสดงเลขผู้แต่ง

     English

Tauthorname	Tauthorcode
กนกพร	กนกข14
ฉกรพงค์	ฉศ127
จุฬชาย	จุช549
สมศรี	สร569
จงสาร	จจ452

รูปที่ 5-7 แสดงฐานข้อมูลเลขผู้แต่งฉบับภาษาไทยหลังทำการทดสอบ

### 5.3 การทดสอบการทำงานของโปรแกรมการจัดการเลขหัวเรื่องหนังสือ

การทดสอบโปรแกรมแบ่งการทดสอบออกเป็น 3 ส่วนคือการทดสอบโปรแกรมจัดการการกรอกข้อมูลเลขหัวเรื่องหนังสือ การทดสอบโปรแกรมค้นหาเลขหัวเรื่องหนังสือและการทดสอบโปรแกรมการจัดการเลขหัวเรื่องหนังสือจากอินเทอร์เน็ตโดยทำการทดสอบดังนี้

#### 5.3.1 การทดสอบการทำงานของโปรแกรมการจัดการกรอกข้อมูลเลขหัวเรื่องหนังสือ

ทำการกรอกข้อมูลดังนี้

หัวเรื่อง :ทดสอบ	เลขหมู่ LC_1:T1.1
คำแปลภาษาอังกฤษ : Test	เลขหมู่ LC_2:T1.2
รายละเอียดเกี่ยวกับหัวเรื่อง:เกี่ยวกับการทดสอบ	เลขหมู่ LC_3:T1.3
เลขหมู่ DEWEY_1:T11	เลขหมู่ LC_4:T1.4
เลขหมู่ DEWEY_2:T12	เลขหมู่ LC_5:T1.5
เลขหมู่ DEWEY_3:T13	ดูเพิ่มเติม:ทดสอบ2
เลขหมู่ DEWEY_4:T14	หัวเรื่องย่อย:เลือกมีหัวเรื่องย่อยต่อ
เลขหมู่ DEWEY_5:T15	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อเรื่อง : ทดสอบ	เลขหมู่ DEWEY_5:T25
หัวข้อเรื่องย่อย1: ทดสอบ2	เลขหมู่ LC_1:T2.1
คำแปลภาษาอังกฤษ : Test2	เลขหมู่ LC_2:T2.2
รายละเอียดเกี่ยวกับหัวข้อเรื่อง: เกี่ยวกับการทดสอบ2	เลขหมู่ LC_3:T2.3
เลขหมู่ DEWEY_1:T21	เลขหมู่ LC_4:T2.4
เลขหมู่ DEWEY_2:T22	เลขหมู่ LC_5:T2.5
เลขหมู่ DEWEY_3:T23	ดูเพิ่มเติม: ทดสอบ
เลขหมู่ DEWEY_4:T24	หัวข้อเรื่องย่อย2: เลือก ไม่มีหัวข้อเรื่องย่อยต่อ

หัวข้อเรื่อง : ควบคุม	หัวข้อเรื่อง : คอมพิวเตอร์
คำแปลภาษาอังกฤษ : control	คำแปลภาษาอังกฤษ : com
รายละเอียดเกี่ยวกับหัวข้อเรื่อง: เกี่ยวกับการควบคุม	รายละเอียดเกี่ยวกับหัวข้อเรื่อง: เกี่ยวกับCom
เลขหมู่ DEWEY_1:C11	เลขหมู่ DEWEY_1:Co21
เลขหมู่ DEWEY_2:C12	เลขหมู่ DEWEY_2:Co22
เลขหมู่ DEWEY_3:C13	เลขหมู่ DEWEY_3:Co23
เลขหมู่ DEWEY_4:C14	เลขหมู่ DEWEY_4:Co24
เลขหมู่ DEWEY_5:C15	เลขหมู่ DEWEY_5:Co25
เลขหมู่ LC_1:C1.1	เลขหมู่ LC_1:Co2.1
เลขหมู่ LC_2:C1.2	เลขหมู่ LC_2:Co2.2
เลขหมู่ LC_3:C1.3	เลขหมู่ LC_3:Co2.3
เลขหมู่ LC_4:C1.4	เลขหมู่ LC_4:Co2.4
เลขหมู่ LC_5:C1.5	เลขหมู่ LC_5:Co2.5
ดูเพิ่มเติม: ทดสอบ2	ดูเพิ่มเติม: ทดสอบ
หัวข้อเรื่องย่อย: เลือก ไม่มีหัวข้อเรื่องย่อยต่อ	หัวข้อเรื่องย่อย: เลือก ไม่มีหัวข้อเรื่องย่อยต่อ

ซึ่งผลการทดสอบสามารถรอกได้ตามข้อมูลที่ให้ทดสอบมาได้แสดงได้ดังรูปที่ 5-8 และรูป 5-9

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Microsoft Access - [tblMain : ตาราง]

เพิ่ม แก้ไข มุมมอง แทรก รูปแบบ ระเบียบ เครื่องมือ หน้าต่าง วิธียใช้

Microsoft Access - [tblMain : ตาราง]

	Header	TranEng	Descript	DEWEY_1	DEWEY_2	DEWEY_3	DEWEY_4	DEWE
▶	ควบคุม	control	เกี่ยวกับการควบคุม	C11	C12	C13	C14	C15
	คอมพิวเตอร์	com	เกี่ยวกับCom	Co21	Co22	Co23	Co24	Co25
	ทดสอบ	Test	เกี่ยวกับการทดสอบ	T11	T12	T13	T14	T15
*								

รูปที่ 5-8 แสดงฐานข้อมูลเลขหัวเรื่องหนังสือ

Microsoft Access - [tblSub1 : ตาราง]

เพิ่ม แก้ไข มุมมอง แทรก รูปแบบ ระเบียบ เครื่องมือ หน้าต่าง วิธียใช้

Microsoft Access - [tblSub1 : ตาราง]

	Header	Subheader_1	TranEng	Descript	DEWEY_1	DEWEY_2	DEWEY_3	DI
▶	ทดสอบ	ทดสอบ2	Test2	เกี่ยวกับการทดสอบ2	T21	T22	T23	T24
*								

รูปที่ 5-9 แสดงฐานข้อมูลเลขหัวเรื่องย่อยหนังสือ

### 5.3.2 การทดสอบการทำงานของโปรแกรมค้นหาข้อมูลเลขหัวเรื่องหนังสือ

ทำการทดสอบโดยค้นหาหัวเรื่อง โดยค้นหาคำว่า “ทดสอบ” ซึ่งผลการทดสอบแสดงดังรูปที่ 5-10

หัวเรื่องที่ต้องการค้นหา:

ค้นหา

หัวเรื่องที่ค้นหาพบ

หัวเรื่อง=ทดสอบ  
คำแปลภาษาอังกฤษ=Test รายละเอียด=เกี่ยวกับการทดสอบ  
เลขหมู่DEWEY1=T11 เลขหมู่DEWEY2=T12 เลขหมู่DEWEY3=T13 เลขหมู่DEWEY4=T14 เลขหมู่DEWEY5=T15  
เลขหมู่LC1=T1.1 เลขหมู่LC2=T1.2 เลขหมู่LC3=T1.3 เลขหมู่LC4=T1.4 เลขหมู่LC5=T1.5  
ดูเพิ่มเติม=ทดสอบ2

หัวเรื่อง=ทดสอบ2  
คำแปลภาษาอังกฤษ=Test2 รายละเอียด=เกี่ยวกับการทดสอบ2  
เลขหมู่DEWEY1=T21 เลขหมู่DEWEY2=T22 เลขหมู่DEWEY3=T23 เลขหมู่DEWEY4=T24 เลขหมู่DEWEY5=T25  
เลขหมู่LC1=T2.1 เลขหมู่LC2=T2.2 เลขหมู่LC3=T2.3 เลขหมู่LC4=T2.4 เลขหมู่LC5=T2.5  
ดูเพิ่มเติม=ทดสอบ

รูปที่ 5-10 แสดงข้อมูลที่ได้อาจจากการค้นหาเลขหัวเรื่องหนังสือ

5.3.3 การทดสอบการทำงานของโปรแกรมการจัดการเลขหัวเรื่องหนังสือจากอินเทอร์เน็ต

ทำการทดสอบโดยค้นหาหัวเรื่องหนังสือ “Visual Basic” ซึ่งผลการหาแสดงดังรูปที่ 5-11

SearchHeaderWEB

คุณเข้าเว็บนี้ด้วย: <http://www.chiyou.edu/serch/it/> GO! Back

You searched: TITLE Visual basic Search

TR1ES (1-12 of 31) Entries: 31 Found

Num	Mark		Entries
1	<input type="checkbox"/>	Visual Basic	1
2	<input type="checkbox"/>	Trak Online Search 3 Any Windows Applications	1
3	<input type="checkbox"/>	Trak Online Search 4 Windows Books	1
4	<input type="checkbox"/>	Trak Online Search 5 Windows CD-ROMs	1

List Header Code From Web Chiou:

เลือกหัวเรื่องให้ List >>

เลขหัวเรื่องที่ต้องการ

เก็บข้อมูลในMARC sheet

รูปที่ 5-11 แสดงผลการค้นหาหัวเรื่องหนังสือ “Visual Basic”

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากนั้นเลือกหนังสือเล่มที่ต้องการแล้วทำการเลือกรายละเอียดเลขหัวเรื่องหนังสือที่ต้องการเข้าไปใน list ซึ่งแสดงผลดังรูปที่ 5-12

The screenshot shows a web browser window titled "SearchHeaderWEB". The address bar contains "http://dice.library.ohio.edu/search/t". Below the address bar, there are buttons for "GO!" and "Back". The search results section shows:

You searched: TITLE Visual basic Search

Call # DA76.B5 H65 1991  
 Author Holzner, Steven  
 Title Visual basic / Steven Holzner and the Peter Norton Computing Group  
 Imprint New York : Brady Pub., c1991

LOCATION	CALL #	STATUS
Alden General Stacks	DA76 B5 H65 1991	DUE 04-05-00

Descript xv 449 p. : ill. - 24 cm

List Header Code From Web Ohio:

Header code: DA76 B5 H65 1991  
 Author: Holzner, Steven  
 Corp Author:  
 Title: Visual basic / Steven Holzner and the Peter Norton Computing Group  
 Edition:  
 Imprint: New York : Brady Pub., c1991  
 Subject: Visual programming (Computer science)

Buttons on the left: "เพิ่มเลขหัวเรื่องเข้า List >>", "เลขหัวเรื่องที่ต้องการ", "เก็บข้อมูลลงในMARC sheet"

รูปที่ 5-12 แสดงผลการเลือกรายละเอียดเลขหัวเรื่องหนังสือเข้าไปใน List

#### 5.4 การทดสอบการทำงานของโปรแกรมการจัดการข้อมูลตามระบบมาร์คฟอร์แมต

โปรแกรมการจัดการระบบมาร์คฟอร์แมตมีส่วนฟังก์ชันต่างๆที่จะทำการทดลองทั้งหมด 5 ฟังก์ชัน อันได้แก่ เพิ่มข้อมูล แก้ไขข้อมูล ลบข้อมูล ค้นหาข้อมูล และพิมพ์ข้อมูลตามแบบมาร์คฟอร์แมต ดังที่แสดงไว้ในภาพหน้าจอรายการหลัก ตามภาพที่ 5-13

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## โปรแกรมจัดการ MARC SHEET



รูปที่ 5-13 แสดงภาพหน้าจอหลักของโปรแกรมจัดการข้อมูลตามระบบมาร์คฟอร์มเมต

### 5.4.1 การทดสอบการกรอกข้อมูล

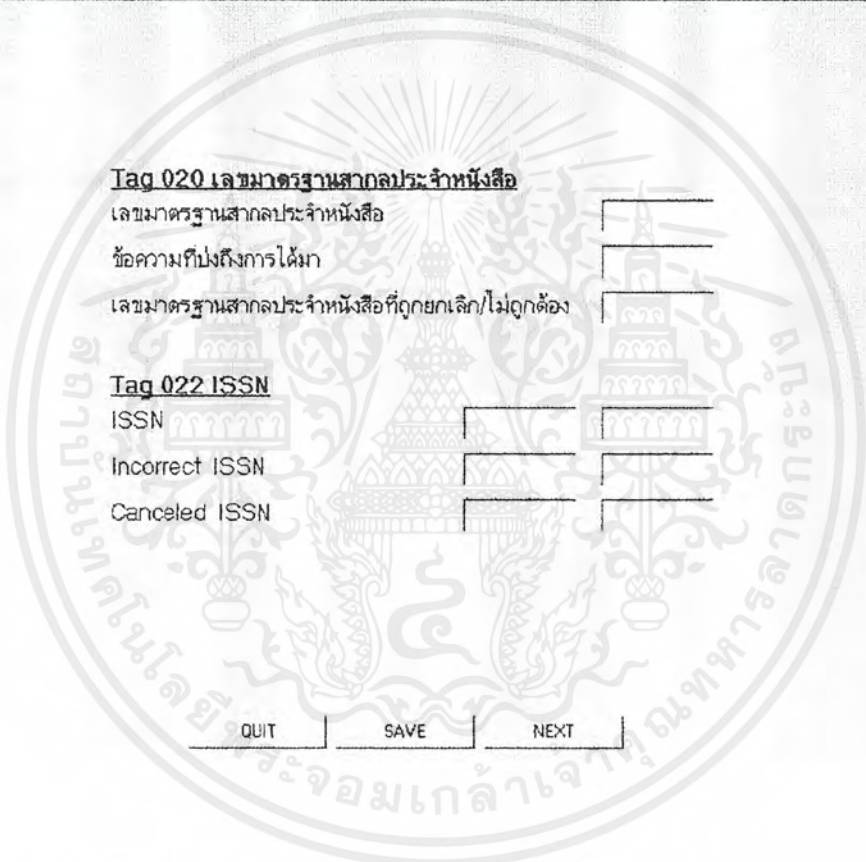
การทดสอบการกรอกข้อมูล ได้ทดลองใช้ข้อมูลตัวอย่างกรอกบน โปรแกรมตามฟิลด์ต่างๆที่แสดงดังภาพที่ 5-14 ถึงภาพที่ 5-23

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



TAG008	TAG020-022	TAG090-099	TAG100-130	TAG210-246	TAG250-490	TAG500-596	TAG600-651	TAG700-740	TAG800-850
--------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------

Tag020



**Tag 020 เลขมาตรฐานสากลประจำหนังสือ**  
เลขมาตรฐานสากลประจำหนังสือ

ข้อความที่ป้อนถึงการได้มา

เลขมาตรฐานสากลประจำหนังสือที่ถูกยกเลิก/ไม่ถูกต้อง

**Tag 022 ISSN**  
ISSN

Incorrect ISSN

Canceled ISSN

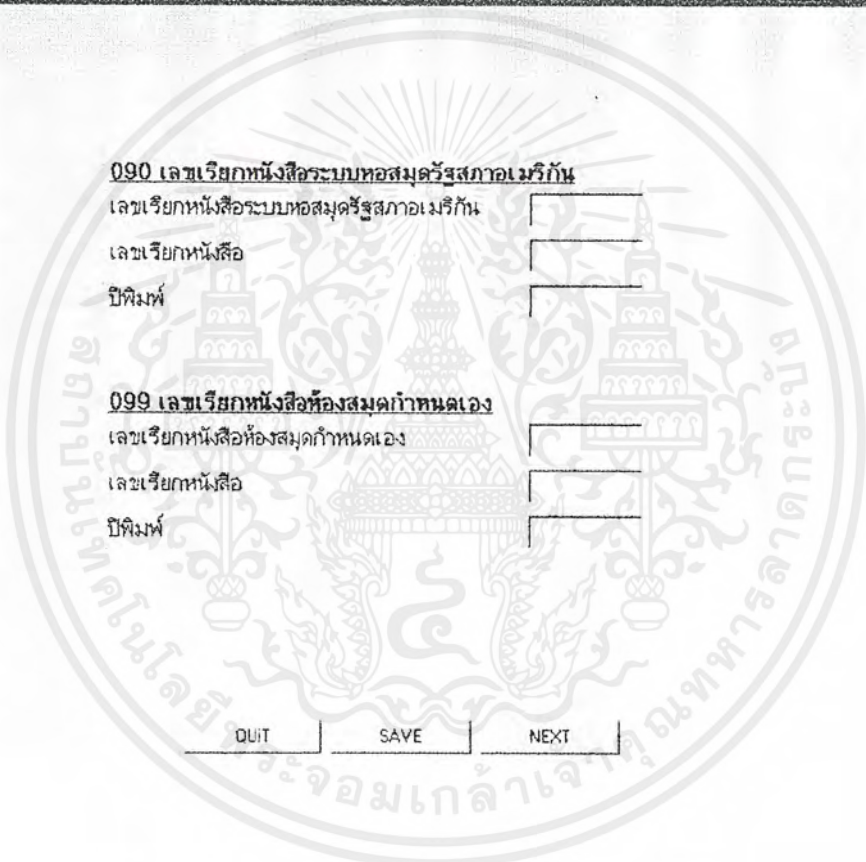
QUIT      SAVE      NEXT

รูปที่ 5-15 แสดงภาพหน้าจอกรอกข้อมูลหน้าจอที่ 2 (tag020-022)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

TAG008	TAG020-022	TAG090-099	TAG100-130	TAG210-246	TAG250-490	TAG500-586	TAG600-651	TAG700-740	TAG800-850
--------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------

tag090



**090 เลขเรียกหนังสือระบบหอสมุดรัฐสภาอเมริกัน**  
 เลขเรียกหนังสือระบบหอสมุดรัฐสภาอเมริกัน   
 เลขเรียกหนังสือ   
 ปีพิมพ์

**099 เลขเรียกหนังสือห้องสมุดกำหนดเอง**  
 เลขเรียกหนังสือห้องสมุดกำหนดเอง   
 เลขเรียกหนังสือ   
 ปีพิมพ์

QUIT      SAVE      NEXT

รูปที่ 5-16 แสดงภาพหน้าจอกรอกข้อมูลหน้าจอที่ 3 (tag090-099)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

TAG008	TAG020-022	TAG090-099	TAG100-130	TAG210-246	TAG250-490	TAG500-566	TAG600-651	TAG700-740	TAG800-850
<b>tag100</b>									
<b>100 รายการหลักชื่อบุคคล</b> ชื่อบุคคล _____ ตัวเลขโรมันที่ตามหลังชื่อต้น _____ ตำแหน่ง ยศ บรรดาศักดิ์ _____ ปีเกิด-ปีตาย _____ ชื่อเต็ม _____					<b>111 รายการหลักชื่อการประชุม</b> ชื่อการประชุม _____ สถานที่จัดประชุม _____ ปีที่จัดประชุม _____ รายการรองที่ลงรายการภายใต้ชื่อการประชุม _____ ครั้งที่ของการประชุม _____ ชื่อการประชุมตามหลังชื่อตามกฎหมาย _____				
<b>110 รายการหลักนิติบุคคล</b> ชื่อนิติบุคคล _____ ชื่อหน่วยงานรอง _____ สถานที่จัดประชุม _____ ปีที่จัดประชุม _____ รายละเอียดอื่นๆ _____ ครั้งที่ของการประชุม _____					<b>130 รายการหลักชื่อเรื่องแบบฉบับ</b> ชื่อเรื่องแบบฉบับ _____ ปีที่ลงนามในสนธิสัญญา _____ ปีของงาน _____ การแบ่งย่อยตามรูปแบบของวัสดุ _____ ภาษาของงาน _____ หมายเลขตอนส่วนของชื่อเรื่องแบบฉบับ _____ ชื่อตอนส่วนของชื่อเรื่องแบบฉบับ _____ ฉบับ _____				
QUIT			SAVE			NEXT			

รูปที่ 5-17 แสดงภาพหน้าจอกรอกข้อมูลหน้าจอที่ 4 (tag100-130)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

TAG008	TAG020-022	TAG090-099	TAG100-130	TAG210-246	TAG250-490	TAG500-586	TAG600-651	TAG700-740	TAG800-850
<b>tag210</b>									
<b>210 ชื่อเรื่องย่อ</b>					<b>242 ชื่อเรื่องที่แปลโดยหน่วยราชการ</b>				
ชื่อเรื่องย่อ					ชื่อเรื่อง				
ข้อมูลส่วนขยายความชื่อเรื่อง					ข้อมูลอื่นๆเกี่ยวกับชื่อเรื่อง				
<b>240 ชื่อเรื่องแบบฉบับ</b>					การแจ้งความรับผิดชอบ				
ชื่อเรื่องแบบฉบับ					เลขลำดับตอน/ส่วนของงาน				
ปีคําลงนามในสนธิสัญญา					ชื่อตอน/ส่วนของงาน				
ปีของงาน					รหัสภาษาของชื่อเรื่องที่แปล				
รายละเอียดอื่นๆ					<b>245 ชื่อเรื่องและการแจ้งความรับผิดชอบ</b>				
การแบ่งย่อยตามรูปแบบของวัสดุ					ชื่อเรื่องจริง				
ภาษาของงาน					ข้อมูลอื่นๆเกี่ยวกับชื่อเรื่อง				
หมายเลขตอน					แจ้งความรับผิดชอบของงานแรก				
ชื่อตอน					หมายเลขตอน/ส่วนของชื่อเรื่อง				
ฉบับ					ชื่อตอน/ส่วนของชื่อเรื่อง				
<b>246 ชื่อเรื่องที่แตกต่างกัน</b>					ฉบับ				
ชื่อเรื่อง					ลักษณะของวัสดุ				
ข้อมูลอื่นๆเกี่ยวกับชื่อเรื่อง					หมายเลขตอน/ส่วนของชื่อเรื่อง				
การระบุเลขประจำฉบับ					ชื่อตอน/ส่วนของชื่อเรื่องของงาน				
รายละเอียดอื่นๆ									
QUIT			SAVE			NEXT			

รูปที่ 5-18 แสดงภาพหน้าจอกรอกข้อมูลหน้าจอที่ 5 (tag210-246)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

TAG008	TAG020-022	TAG090-099	TAG100-130	TAG210-246	TAG250-490	TAG500-566	TAG600-651	TAG700-740	TAG800-950
--------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------

tag250

<b>250 แจ้งเบี่ยงพินิจ</b>		<b>440 การแจ้งรายการเพิ่ม</b>	
การแจ้งครั้งที่พินิจ	<input type="text"/>	ชื่อชุด	<input type="text"/>
ข้อมูลผู้รับผิดชอบการพินิจ	<input type="text"/>	หมายเลขตอน/ส่วน/ของชื่อชุด	<input type="text"/>
<b>260 การพินิจจำหน่าย</b>		ชื่อตอน/ส่วน/ของชื่อชุด	<input type="text"/>
สถานที่พินิจ, ผู้จัดจำหน่าย	<input type="text"/>	หมายเลขชื่อชุด	<input type="text"/>
ชื่อสำนักพินิจ, ผู้จัดจำหน่าย	<input type="text"/>	เลขมาตรฐานสากลประจำวารสาร	<input type="text"/>
ปีที่พินิจ	<input type="text"/>	<b>490 ชื่อชุด</b>	<input type="text"/>
<b>300 ลักษณะรูปร่าง</b>		ชื่อชุด	<input type="text"/>
จำนวนหน้า/แผ่น/เล่ม	<input type="text"/>	หมายเลขชื่อชุด	<input type="text"/>
รายละเอียดอื่นๆ	<input type="text"/>		
ขนาด	<input type="text"/>		
วัสดุประกอบสิ่งพิมพ์	<input type="text"/>		
ประเภทของวัสดุ	<input type="text"/>		
ขนาดประเภทของวัสดุ	<input type="text"/>		
Material specified	<input type="text"/>		

QUIT | SAVE | NEXT

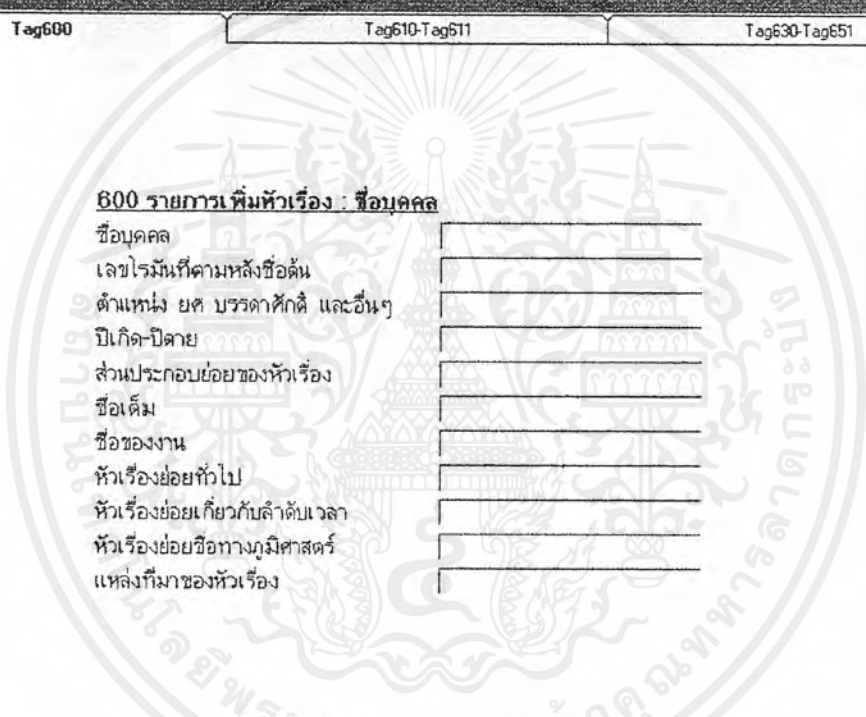
รูปที่ 5-19 แสดงภาพหน้าจอกรอกข้อมูลหน้าจอที่ 6 (tag250-490)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

TAG008	TAG020-022	TAG090-099	TAG100-130	TAG210-246	TAG250-490	TAG500-586	TAG600-651	TAG700-740	TAG800-850
<b>tag500</b>									
<b>500 หมายเหตุ</b>					<b>520 หมายเหตุสรุป</b>				
หมายเหตุทั่วไป					เรื่องย่อ				
<b>501 หมายเหตุพร้อมด้วย</b>					การขยายเรื่องย่อ				
หมายเหตุ "พร้อมด้วย"					ระบุลักษณะไว้สด				
<b>502 หมายเหตุวิทยานิพนธ์</b>					<b>536 หมายเหตุที่อนุญาตให้การสนับสนุน</b>				
หมายเหตุวิทยานิพนธ์					หมายเหตุ				
<b>505 หมายเหตุสารบัญ</b>					หมายเลขหนังสือสัญญา				
หมายเหตุสารบัญ					หมายเลขเอกสารหน่วยงาน				
ข้อมูลอื่นๆ					หมายเลขโครงการ				
การแจ้งความรับผิดชอบ					<b>546 หมายเหตุภาษา</b>				
<b>510 หมายเหตุอ้างอิง</b>					หมายเหตุภาษา				
ชื่อแหล่งข้อมูล					<b>586 หมายเหตุรางวัล</b>				
วันที่บันทึกครั้งที่ของชื่อชุด					หมายเหตุรางวัล				
ตำแหน่งของแหล่งข้อมูล									
เลขมาตรฐาน ISSN									
QUIT			SAVE			NEXT			

รูปที่ 5-20 แสดงภาพหน้าจอกรอกข้อมูลหน้าจอที่ 7 (tag500-586)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

TAG006	TAG020-022	TAG090-099	TAG100-130	TAG210-246	TAG250-490	TAG500-596	<b>TAG600-651</b>	TAG700-740	TAG800-850
<b>tag600</b>									
<b>Tag600</b>			<b>Tag610-Tag611</b>				<b>Tag630-Tag651</b>		
									
<b>600 รายการเพิ่มหัวเรื่อง : ชื่อบุคคล</b>									
ชื่อบุคคล <input type="text"/>									
เลขโรมันที่ตามหลังชื่อดั้น <input type="text"/>									
ตำแหน่ง ยศ บรรดาศักดิ์ และอื่นๆ <input type="text"/>									
ปีเกิด-ปีตาย <input type="text"/>									
ส่วนประกอบย่อยของหัวเรื่อง <input type="text"/>									
ชื่อเดิม <input type="text"/>									
ชื่อของงาน <input type="text"/>									
หัวเรื่องย่อยทั่วไป <input type="text"/>									
หัวเรื่องย่อยเกี่ยวกับลำดับเวลา <input type="text"/>									
หัวเรื่องย่อยชื่อทางภูมิศาสตร์ <input type="text"/>									
แหล่งที่มาของหัวเรื่อง <input type="text"/>									
QUIT			SAVE				NEXT		

รูปที่ 5-21 แสดงภาพหน้าจอกรอกข้อมูลหน้าจอที่ 8 (tag600-651)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

TAG000	TAG020-022	TAG090-099	TAG100-130	TAG210-245	TAG250-490	TAG500-585	TAG600-651	TAG700-740	TAG800-850
--------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------

Tag700-Tag710	Tag711-Tag740	
<p><b>700 รายการเพิ่มชื่อบุคคล</b></p> <p>ชื่อบุคคล <input type="text"/></p> <p>เลขโรมันตามหลังชื่อต้น <input type="text"/></p> <p>ตำแหน่ง ยศ และบรรดาศักดิ์ และอื่นๆ <input type="text"/></p> <p>ปีเกิด ปีตาย <input type="text"/></p> <p>ค่าระบุมความสัมพันธ์บุคคลกับงาน <input type="text"/></p> <p>ชื่อเต็ม <input type="text"/></p>	<p><b>710 รายการเพิ่มชื่อนิติบุคคล</b></p> <p>ชื่อนิติบุคคลหรือชื่อตามกฎหมาย <input type="text"/></p> <p>ชื่อหน่วยงานรอง <input type="text"/></p> <p>สถานที่จัดประชุม <input type="text"/></p> <p>ปีที่ประชุม/ปีของสนธิสัญญา <input type="text"/></p> <p>ค่าระบุมความสัมพันธ์นิติบุคคลกับงาน <input type="text"/></p> <p>ปีพิมพ์ของงาน <input type="text"/></p> <p>รายละเอียดอื่นๆ <input type="text"/></p> <p>ส่วนประกอบย่อยของหัวข้อเรื่อง <input type="text"/></p> <p>หมายเลขตอน/ส่วนของงาน/ครั้งที่ของการประชุม <input type="text"/></p> <p>ชื่อตอน/ชื่อส่วนของงาน <input type="text"/></p> <p>รายละเอียดเกี่ยวกับฉบับของงาน <input type="text"/></p> <p>ชื่อของงาน <input type="text"/></p>	
QUIT	SAVE	NEXT

รูปที่ 5-22 แสดงภาพหน้าจอกรอกข้อมูลหน้าจอที่ 9 (tag700-740)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

TAG008	TAG020-022	TAG090-099	TAG100-130	TAG210-246	TAG250-490	TAG500-586	TAG600-651	TAG700-740	TAG800-950
Tag800-Tag810					Tag811-Tag850				
<b>800 รายการเพิ่มชื่อชุดชื่อบุคคล</b>					<b>810 รายการเพิ่มชื่อชุดชื่อนิติบุคคล</b>				
ชื่อบุคคล					ชื่อนิติบุคคลหรือชื่อตามกฎหมาย				
เลขโรมันตามหลังชื่อต้น					ชื่อหน่วยงานรอง				
ตำแหน่ง ยศ และบรรดาศักดิ์ และอื่นๆ					สถานที่จัดประชุม				
ปีเกิด ปีตาย					ปีที่ประชุม/ปีของสนธิสัญญา				
ชื่อเดิม					คำระบุความสัมพันธ์นิติบุคคลกับงาน				
ชื่อเรื่องของงาน					การแบ่งย่อยงานตามรูปแบบ				
เลขระบบเล่ม/ลำดับ					หมายเลขตอน/ส่วนของงาน/ครั้งที่ของการประชุม				
					ชื่อตอนของงาน/ส่วนของงาน				
					ชื่อเรื่องของงาน				
					เลขระบบเล่ม/ลำดับ				
QUIT					SAVE				
NEXT									

รูปที่ 5-23 แสดงภาพหน้าจอกรอกข้อมูลหน้าจอที่ 10 (tag800-850)

เมื่อใส่ข้อมูลตัวอย่างลงไปแล้วจะได้ข้อมูลบนฐานข้อมูลดังปรากฏในภาพที่ 5-24

tagdata2 ตาราง							
	๓20_1	๓๕00_1	๓๕00_2	๓๕00_3	๓๕00_4	๓๕00_5	๓๕00_6
	๑124.ก	ก่อเกียรติ มั่นคง	วันแห่งความหวัง นาย		2489	ไม่มี	
	๑189.ส	สุธี แสงธรรม	วิซซอลเบสิก นาย		2506	ไม่มี	
	๑994.ม	มนริชา ธีววรรณ	แววดความงาม นางสาว		2510	ไม่มี	
*							

รูปที่ 5-24 แสดงข้อมูลที่กรอกลงฐานข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 5.4.2 การทดสอบการแก้ไขข้อมูล

การแก้ไขข้อมูลจะเริ่มจากการเลือกหนังสือที่จะทำการแก้ไข โดยเลือกจากรหัสหนังสือ หลังจากนั้นดูว่าเป็นเรคคอร์ดที่จะทำการแก้ไขหรือไม่ แล้วกดตกลงเพื่อเข้าสู่การแก้ไข โดยที่หน้าจอที่จะอนุญาตให้ผู้ใช้แก้ไขข้อมูลจะเป็นหน้าจอแบบเดียวกับการเพิ่มข้อมูล

การทดสอบทำโดยการแก้ไขข้อมูลโดยเข้าจากการกดปุ่ม Edit ที่รายการหลัก แล้วเลือกเรคคอร์ดที่ต้องการ จะปรากฏหน้าจอดังภาพที่ 5-25

โปรดเลือกรหัสหนังสือที่ท่านต้องการแก้ไข

▼ 189 ✖ Ok cancel

ชื่อหนังสือ : วิชชาลเบสิก

ชื่อผู้แต่ง : สุธี แสงธรรม

ประเภทหนังสือ : คอมพิวเตอร์

รูปที่ 5-25 หน้าจอแสดงการเลือกรหัสเรคคอร์ดที่ต้องการแก้ไข

เมื่อเลือกเรคคอร์ดที่ต้องการได้ดังภาพแล้วผู้ใช้จะเข้าสู่หน้าจอการกรอกข้อมูลตามภาพที่ 5-14 ถึง 5-23 แต่ในฟิลด์ข้อมูลจะมีข้อมูลต่างๆของหนังสือที่มีรหัสหนังสือเป็น ว189.ส ปรากฏออกมาด้วยเพื่อให้ทำการแก้ไขหรือเพิ่มเติม

เมื่อทดลองเปลี่ยนแปลงข้อมูลชื่อผู้แต่งจาก สุทธิ แสงธรรม เป็น สุทธิชัย หยุ่น จะได้ข้อมูลใหม่ ภาพที่ 5-26

logdata2 ตาราง							
	๒๕๒๐_๑	๒๕๒๐_๑	๒๕๒๐_๒	๒๕๒๐_๓	๒๕๒๐_๔	๒๕๒๐_๕	๒๕๒๐_๖
	๖124.ก	ก่อเกียรติ มั่นค	วันแห่งความหวัง	นาย	2489	ไม่มี	
	๖189.ส	สุทธิชัย หยุ่น	วิชาพลเบสิก	นาย	2506	ไม่มี	
	๖994.ม	มนรีชา ริวรรณ	แนวความงาม	นางสาว	2510	ไม่มี	
*							

รูปที่ 5-26 แสดงการเรคคอร์ดที่การแก้ไขแล้ว

#### 5.4.3 การทดสอบการลบข้อมูล

การลบข้อมูลจะเริ่มต้นตั้งแต่การเลือกที่รายการหลัก โดยการคลิกที่ปุ่ม Delete หลังจากนั้นจะปรากฏหน้าจอเพื่อให้ผู้ใช้เลือกข้อมูลที่ต้องการ เมื่อเลือกข้อมูลที่ต้องการลบแล้วสามารถแสดงได้ดังภาพที่ 5-27

deleteform

โปรดเลือกรหัสหนังสือที่ท่านต้องการแก้ไข

▼ ๖189.๘ ▼ Delete Cancel

ชื่อหนังสือ : วิชาพลเบสิก  
 ชื่อผู้แต่ง : สุทธิ แสงธรรม  
 ประเภทหนังสือ : คอมพิวเตอร์

รูปที่ 5-27 แสดงการเลือกข้อมูลเพื่อทำการลบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อทำการเลือกข้อมูลที่ต้องการแล้วคลิกที่ปุ่ม Delete แล้วข้อมูลจะถูกทำการลบออกจากฐานข้อมูล  
 ดังแสดงดังภาพที่ 5-28

tagdata2 : ตาราง							
	๓2๐_1	๓๐๐_1	๓๐๐_2	๓๐๐_3	๓๐๐_4	๓๐๐_5	๓๐๐_6
	๑124.ก	ก่อกเกียรติ	มันค	ทันแห่งความหวัง	นาย	2489	ไม่มี
	๑994.ม	มนริชา	ริวรรณ	แนวความงาม	นางสาว	2510	ไม่มี

รูปที่ 5-28 แสดงข้อมูลบนฐานข้อมูลที่ทำการลบแล้ว

#### 5.4.4 การทดสอบการค้นหาข้อมูล

เริ่มต้นการค้นหาข้อมูลจากการเข้ามาจากรายการหลักด้วยการคลิกที่ปุ่ม Search หลังจากนั้นจะปรากฏหน้าจอเพื่อให้ทำการเลือกเงื่อนไขในการค้นหาคือ

##### 5.4.4.1 การเลือกการเรียงตามลำดับ

มีสองแบบคือเรียงตามลำดับตัวอักษรของชื่อหนังสือ และเรียงตามลำดับเลขรหัสหนังสือ

##### 5.4.4.2 การกำหนดข้อความเพื่อทำการค้นหา

เป็นช่องที่ใส่ข้อความที่ต้องการค้นหาเช่น ต้องการให้แสดงหนังสือที่มีคำว่า “เสือ” ก็ใส่คำว่าเสือดง  
 ไปในช่องข้อความ

ในการทดลองเลือกเงื่อนไขให้ข้อมูลเรียงตามชื่อหนังสือ และมีตัวอักษร ว อยู่ในชื่อหนังสือ แล้ว  
 คลิกปุ่มแสดงข้อมูลก็จะปรากฏผลดังภาพที่ 5-29

searchform

## ค้นหาข้อมูล

เรียงลำดับโดย

ชื่อหนังสือ

มีข้อความต่อไปนี้

๗

แสดงข้อมูล

เลขที่	1600 1	1600 2	1600 3	1600 4
ว124.ก	ก่อเกียรติ มั่นคง	วังแห่งความหวัง	นาย	2489
ว189.๕	สุธี แสงธรรม	วิมลชลเบสิก	นาย	2506
ว994.ม	มนรีชา จิวธรรม	แนวความงาม	นางสาว	2510

ดูเพิ่ม

รูปที่ 5-29 แสดงผลการค้นหาข้อมูลตามเงื่อนไขที่กำหนด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 6

### สรุปและวิจารณ์

#### 6.1 ผลการทำงานของโปรแกรม

โปรแกรมที่สร้างขึ้นมาสามารถช่วยในการจัดการทำงานของฝ่ายวิเคราะห์ทรัพยากรห้องสมุดได้โดยจัดการข้อมูลเลขผู้แต่งหนังสือและข้อมูลเลขหัวเรื่องหนังสือเก็บลงฐานข้อมูลช่วยให้การวิเคราะห์เลขหมู่หนังสือทำได้ง่ายขึ้นเพราะข้อมูลที่เก็บลงฐานข้อมูลสามารถค้นหาได้ง่าย โดยใช้โปรแกรมที่เขียนขึ้นเพื่อการค้นหาข้อมูลที่ใช้ต้องการได้โดยอัตโนมัติ อีกทั้งโปรแกรมยังสามารถเพิ่มข้อมูล ลบข้อมูล และแก้ไขข้อมูลลงบนฐานข้อมูลได้ นอกจากนี้ในส่วนที่ค้นหาเลขหัวเรื่องจากทางอินเทอร์เน็ตเพื่อมาใช้ในการวิเคราะห์เลขหมู่โปรแกรมก็สามารถทำให้การวิเคราะห์นั้นง่ายขึ้นโดยจัดการการจำลองเว็บเบราว์เซอร์เพื่อใช้ในการค้นหาข้อมูลแล้วยังสามารถเก็บข้อมูลที่ค้นหาได้เอาไว้เพื่อพิจารณาต่อไปได้

ในส่วนของการกรอกข้อมูลเพื่อทำมาร์คชิตตามระบบมาร์คฟอร์แมต โปรแกรมที่จัดทำขึ้นนั้นช่วยให้ผู้ใช้สามารถกรอกข้อมูลได้โดยง่ายขึ้นกว่าระบบเดิม โดยมีฟิลด์ข้อมูลที่สื่อความหมายง่ายต่อการกรอกข้อมูลและยังคงมาตรฐานการกรอกแบบมาร์คฟอร์แมต อีกทั้งการจัดการลบ การแก้ไข และการค้นหามาร์คชิตนั้นทำได้ง่ายขึ้นเพราะ โปรแกรมมีฟังก์ชันในการทำงานเกี่ยวกับการลบ การแก้ไข และการค้นหามาร์คชิตอยู่แล้ว นอกจากนี้โปรแกรมยังมีการจัดพิมพ์มาร์คชิตออกมาได้เพื่อนำไปใช้ในการออกบัตรรายการต่อไป

#### 6.2 ปัญหาที่เกิดขึ้น

ในโครงการนี้มีปัญหาที่เกิดขึ้นมาก ซึ่งสามารถสรุปเป็นหัวข้อได้ดังนี้

- 6.2.1 การศึกษาระบบนั้นทำได้ยากเพราะต้องศึกษาระบบจากการทำงานจริงและเนื่องจากเจ้าหน้าที่มีงานประจำที่ต้องทำอยู่แล้วทำให้ไม่มีเวลาที่จะให้ข้อมูล
- 6.2.2 การให้ข้อมูลจากเจ้าหน้าที่บางครั้งอาจไม่เพียงพอหรืออาจได้ข้อมูลที่ไม่ถูกต้องตามความต้องการของเจ้าหน้าที่เพราะเจ้าหน้าที่ไม่เข้าใจวิธีการในการสร้างซอฟต์แวร์
- 6.2.3 ในการทำโครงการนั้นผู้จัดทำจะต้องใช้ข้อมูลจากระบบฐานข้อมูลจริงบางครั้งหากเครื่องที่ผู้จัดทำต้องการข้อมูลมาใช้ถูกใช้งานอยู่หรือระบบฐานข้อมูลมีการซ่อมบำรุงทำให้ผู้จัดทำไม่สามารถนำข้อมูลมาใช้ได้
- 6.2.4 ในระบบงานจริงมีความจำเป็นต้องให้ความปลอดภัยแก่ฐานข้อมูล ซึ่งการนำโปรแกรมของผู้จัดทำไปทดสอบกับระบบจริงนั้นเป็นไปได้ยาก จึงไม่สามารถรู้ประสิทธิภาพของโปรแกรมที่จัดทำขึ้นกับระบบการทำงานจริง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 6.3 แนวทางการพัฒนาและปรับปรุงโปรแกรม

การพัฒนาโปรแกรมสามารถพัฒนาต่อได้โดยนำโปรแกรมไปเชื่อมต่อกับระบบการทำงานจริงกับฐานข้อมูลอินโนแพคและการนำโปรแกรมไปใช้ในระบบเน็ตเวิร์คเพื่อการใช้งานโปรแกรมที่มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

#### 6.3.1 การนำโปรแกรมไปเชื่อมต่อกับระบบการทำงานเดิม

การนำโปรแกรมไปเชื่อมต่อกับระบบการทำงานเดิม โดยที่ทำให้โปรแกรมสามารถเป็นศูนย์กลางการติดต่อระหว่างเจ้าหน้าที่ที่ใช้งานกับระบบฐานข้อมูลอินโนแพค ซึ่งข้อมูลที่เจ้าหน้าที่กรอกลงในตัวโปรแกรมที่จัดทำขึ้น โปรแกรมก็จะจัดการกับข้อมูลเพื่อนำไปเก็บลงฐานข้อมูลอินโนแพคได้อย่างอัตโนมัติ อีกทั้งยังสามารถแก้ไข ลบ หรือค้นหา ข้อมูลในฐานข้อมูลอินโนแพคผ่านทางตัวโปรแกรมที่จัดทำขึ้นได้

#### 6.3.2 การนำโปรแกรมไปใช้ในระบบเน็ตเวิร์ค

เพื่อให้การทำงานของโปรแกรมมีประสิทธิภาพมากขึ้น จึงควรพัฒนาระบบให้สามารถทำงานในระบบเน็ตเวิร์คได้ ทำให้งานสามารถทำงานได้หลายคน เพิ่มผลของการทำงานมากขึ้น ซึ่งแนวทางการพัฒนาต่อในระบบเน็ตเวิร์คข้อมูลในฐานข้อมูลจะต้องมีความถูกต้องอยู่ตลอดเวลา



## บรรณานุกรม

- [1] ธาริน สัทธธรรมขารี: "คู่มือการเขียน โปรแกรม Microsoft Visual Basic Version 6.0 ฉบับเพื่อการใช้งานจริง", บริษัท ชัคเซส มีเดีย จำกัด
- [2] ธาริน สัทธธรรมขารี และ สุรสิทธิ์ คิวประสาฬหศักดิ์: "คู่มือการเขียน โปรแกรม Microsoft Visual Basic Version 6.0 ฉบับเพื่อการประยุกต์ใช้งาน", บริษัท ชัคเซส มีเดีย จำกัด, หน้า 1-242
- [3] ตัจจะ จรัสรุ่งรวีวร: "Internet & Network Programming กับ Visual Basic 6.0 และ ASP", สำนักพิมพ์อินโฟเพรส, หน้า 30-85
- [4] Craig, John Clark: "Microsoft Visual Basic 6.0 developer's workshop", Redmond, Wash. : Microsoft Press, c1998.
- [5] Marchuk, Michale: "Building Internet applications with Visual Basic", Indianapolis, Ind. : Que, c1995.
- [6] Brierley, Eric: "The Waite Group's Visual Basic 6 how-to", Indianapolis, Ind. : Sams Publishing, c1998.

