

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

ระบบเรียกดูและรับฟังสื่อตัวอย่างจากฐานข้อมูลด้วยเครื่องอ่านบาร์โค้ด

Video & Audio preview system with barcode reader



เลขหมู่.....
เลขทะเบียน..... 72662
วัน,เดือน,ปี..... 21 ส.ย. 2550

b. 11234567x
i.....

ปฏิญานีพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

ภาควิชาวิศวกรรมสารสนเทศ

คณะวิศวกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปีการศึกษา 2549

Video & Audio preview system with barcode reader



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

2006

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อปริญญาบัตร ระบบเรียกดูและรับฟังสื่อตัวอย่างจากฐานข้อมูลด้วยเครื่องอ่านบาร์โค้ด
นักศึกษา นาย เอกชัย ตั้งอรุณสันติ รหัสนักศึกษา 46010985
นาง โอม แก้วแสนไชย รหัสนักศึกษา 46011002
อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ วันวิสา ชัชวงษ์
ระดับการศึกษา ปริญญาตรี วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
ภาควิชา วิศวกรรมสารสนเทศ
ปีการศึกษา 2549

ปริญญาบัตรนี้ได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาเป็นที่เรียบร้อยแล้ว



(Signature)
.....
(อาจารย์ วันวิสา ชัชวงษ์)
อาจารย์ที่ปรึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อปริญญานิพนธ์ ระบบเรียกดูและรับฟังสื่อตัวอย่างจากฐานข้อมูลด้วยเครื่องอ่านบาร์โค้ด

ชื่อนักศึกษา นาย โอม แก้วแสนไชย รหัสประจำตัว 46011002

นาย เอกชัย ตั้งอรุณสันติ รหัสประจำตัว 46010985

อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ วันวิสา ชัชวงษ์

ระดับการศึกษา ปริญญาตรี วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิศวกรรมสารสนเทศ

ภาควิชา วิศวกรรมสารสนเทศ

ปีการศึกษา 2549

บทคัดย่อ

ในปัจจุบัน ร้านที่ทำธุรกิจประเภท CD เพลง VIDEO ต่างๆ มักจะมีเพลงตัวอย่างให้ฟัง แต่มักจะเป็นเพลงใหม่ๆ และมีให้ลองฟังแต่ไม่กี่อัลบั้มเท่านั้น โครงการนี้จะเป็นการแก้ปัญหาดังกล่าวและเพิ่ม ศักยภาพของร้านเหล่านี้ โดยการนำระบบนี้มาใช้ ลูกค้าจะสามารถ รับฟัง เพลง และวีดีโอ ตัวอย่างได้ทุกแผ่นในร้าน โดยในร้านจะมี จุด สแกนบาร์โค้ด พร้อม ชุดหู ฟัง และ หน้าจอ monitor รวมเรียกว่า Listening Unit เมื่อลูกค้าต้องการที่จะลองฟัง เพลงจาก CD แผ่นใดๆในร้านก็ สามารถนำ แผ่น CD นั้นไป สแกน และเลือกฟังเพลงตัวอย่างได้ทันที การนำระบบนี้มาใช้ จะสามารถเพิ่ม ประสิทธิภาพและศักยภาพให้ร้านเหล่านี้ให้ดีขึ้น ได้ยิ่งขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Thesis Title Video & Audio preview system with barcode reader
Student Mr. Ohm Kaewsaenchai ID. 46011002
Mr. Eakchai Tungarunsunti ID. 46010985
Advisor Miss Vanvisa Chutchavong
Graduate Level Bachelor Degree of Information Engineering
Department Information Engineering
Academic Year 2006

Abstract

Now days, Mostly of CD and Video retail store's business usually have sample songs for customers to listen to, but all of the samples are just a few new albums. This project will be solution for this problem and will improve efficiency for this type of business. With this system, the customers could listen or watch samples media from any CDs in the store which there will be a Listening unit consist of a headphone, a monitor, a barcode scanner, a PC. The customers could select any CDs and bring them to the Listening Unit ,scan the CD and listen to the samples. This system could improve more efficiency and ability for this type of business.

กิตติกรรมประกาศ

การจัดทำปฏิญานิพนธ์ฉบับนี้สามารถสำเร็จลุล่วงลงได้ด้วยดีเนื่องจากได้รับความช่วยเหลือเป็นอย่างดีจาก อ.วันวิสา ชัชวงษ์ ที่ได้ให้ความกรุณาแนะนำ ให้คำปรึกษา ซ้อคิดเห็น พร้อมทั้งช่วยเหลือแก้ไขปัญหาต่างๆแก่ผู้จัดทำเป็นอย่างดีตลอดมา จนปฏิญานิพนธ์นี้สำเร็จลงได้ ผู้จัดทำจึงขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง รวมทั้งขอบพระคุณอาจารย์ทุกท่านที่ให้การอบรมสั่งสอน และให้ความรู้ทางด้านวิชาการจนสามารถนำมาใช้ให้เป็นประโยชน์ในการทำปฏิญานิพนธ์

ขอขอบคุณบิดา-มารดาผู้ให้การสนับสนุนในด้านต่างและเพื่อนๆ ทุกคนที่ช่วยให้คำแนะนำและการช่วยเหลือให้การทำปฏิญานิพนธ์นี้จนสำเร็จไปได้ด้วยดี

คณะผู้จัดทำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ข
กิตติกรรมประกาศ	ค
สารบัญ	ง
สารบัญรูปภาพ	ฉ
สารบัญตาราง	ช
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์	1
1.3 ขอบเขตของโครงการ	1
1.4 สถาปัตยกรรมและองค์ประกอบโดยรวมของระบบ	1
1.5 ขั้นตอนการดำเนินโครงการ	2
บทที่ 2 ทฤษฎีและหลักการ	3
2.1 เทคโนโลยีการเข้าถึงข้อมูลของ Microsoft	3
2.2 หลักการของฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์	4
2.3 การใช้งาน ADO Data Control	6
2.4 การเขียนโปรแกรมใช้งาน ADO Data Control	13
2.5 การใช้คำสั่ง SQL	17
2.6 การใช้งาน Window Media Player Control MSDXM.OCX	21
บทที่ 3 การออกแบบโปรแกรมและฐานข้อมูล	24
3.1 การทำงานของโปรแกรมหลัก	25
3.2 การออกแบบฐานข้อมูล	26
3.3 การทำงานของโปรแกรมแต่ละส่วน	28
3.3.1 ส่วนของการนำค่า รหัสจากเครื่องอ่านบาร์โค้ดสืบค้นจากฐานข้อมูล	28
3.3.2 ส่วนของการค้นหาจากชื่อศิลปินหรืออัลบั้มหรือชื่อภาพยนตร์	32
3.3.3 ส่วนของการควบคุมมีเดียเพลเยอร์คอนโทรล	34
3.3.4 ส่วนของการเพิ่ม แก้ไข จัดการข้อมูลเดิม	35

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ(ต่อ)

เรื่อง	หน้า
3.3.5 ส่วนของการเพิ่มเพลงใหม่ลงฐานข้อมูล	36
3.3.6 ส่วนของการเพิ่มวิดีโอใหม่ลงฐานข้อมูล	39
3.3.7 ส่วนของการแสดงรายการสินค้าขายดี	42
3.3.8 ส่วนของการจัดทำรายการสินค้าขายดี	43
3.3.9 ส่วนของการแสดงรายการสินค้าแนะนำ	45
3.3.10 ส่วนของการจัดทำรายการสินค้าแนะนำ	47
3.3.11 ส่วนของการแสดงแผนที่ตำแหน่งของสินค้าในร้าน	49
3.3.12 ส่วนของการประยุกต์การรับข้อมูลจากพอร์ตนาน โดย InpOut32.Dll	50
3.4 ภาพรวมการทำงานของระบบ	53
3.5 โครงสร้างในการจัดเก็บไฟล์ของระบบ	54
บทที่ 4 ผลลัพธ์จากการพัฒนาโครงการ	56
4.1 ส่วนของการแสดงภาพหรือรูปภาพปกอัลบั้ม	56
4.2 ส่วนของการค้นหาด้วยชื่อศิลปินหรืออัลบั้มหรือชื่อภาพยนตร์	57
4.3 ส่วนของการแสดงรายชื่อเพลงที่ได้จากการค้นหา	58
4.4 ส่วนของการแสดงข้อมูลต่างๆของอัลบั้มที่ค้นหา	58
4.5 ส่วนของการเพิ่มข้อมูลเพลงใหม่ลงฐานข้อมูล	59
4.6 ส่วนของการเพิ่มตัวอย่างภาพยนตร์ หรือ วิดีโอใหม่ลงฐานข้อมูล	59
4.7 ส่วนของการแสดงรายการสินค้าแนะนำ	60
4.8 ส่วนของการจัดทำรายการสินค้าแนะนำ	60
4.9 ส่วนของการแสดงรายการสินค้าขายดี	61
4.10 ส่วนของการจัดทำรายการสินค้าขายดี	61
4.11 ส่วนของเมนูโปรแกรมหลัก	62
4.12 ส่วนของแผนที่แสดงตำแหน่งสินค้าในร้าน	62
บทที่ 5 สรุปผลการพัฒนาโครงการ	63
5.1 ปัญหาที่เกิดขึ้นและแนวทางแก้ไข	63
5.2 แนวทางการพัฒนาต่อ	63
5.3 ข้อจำกัดของโครงการ	64

บรรณานุกรม 65

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูปภาพ

ภาพ	หน้า
รูปที่ 1.1 แสดงภาพรวมของระบบ	2
รูปที่ 2.1 แผนภาพความสัมพันธ์ของ ADO	4
รูปที่ 2.2 แสดงตัวอย่างตาราง ของ Microsoft Access	5
รูปที่ 2.3 แสดงความสัมพันธ์ระหว่าง Primary Key และ Foreign Key	6
รูปที่ 2.4 แผนภาพแสดงการทำงานของ ADO Data Control	7
รูปที่ 2.5 ขั้นตอนการเพิ่ม ADO Data Control(1)	7
รูปที่ 2.6 ขั้นตอนการเพิ่ม ADO Data Control(2)	8
รูปที่ 2.7 ขั้นตอนการเพิ่ม ADO Data Control(3)	8
รูปที่ 2.8 ขั้นตอนการเพิ่ม ADO Data Control(4)	8
รูปที่ 2.9 ขั้นตอนการเพิ่ม ADO Data Control(5)	9
รูปที่ 2.10 ขั้นตอนการเพิ่ม ADO Data Control(6)	10
รูปที่ 2.11 ขั้นตอนการเพิ่ม ADO Data Control(7)	10
รูปที่ 2.12 ขั้นตอนการเพิ่ม ADO Data Control(8)	11
รูปที่ 2.13 ขั้นตอนการเพิ่ม ADO Data Control(9)	11
รูปที่ 2.14 ขั้นตอนการทำคาด้าบาวน์ คอนโทรล(1)	12
รูปที่ 2.15 ขั้นตอนการทำคาด้าบาวน์ คอนโทรล(2)	12
รูปที่ 2.16 แสดงโครงสร้างของเรคคอร์ดเซต	13
รูปที่ 2.17 การเพิ่ม MSDXM.OCX เข้าไปในโปรเจค(1)	23
รูปที่ 2.18 การเพิ่ม MSDXM.OCX เข้าไปในโปรเจค(2)	23
รูปที่ 3.1 แผนผัง โฟลว์ชาร์ต ภาพรวมของระบบ	24
รูปที่ 3.2 แสดงแผนภาพในแอมของฐานข้อมูล	25
รูปที่ 3.3 ตาราง main ที่ได้จากการออกแบบ(1)	27
รูปที่ 3.4 ตาราง map ที่ได้จากการออกแบบ(2)	27
รูปที่ 3.5 แสดงภาพรวมการทำงานของระบบ	53
รูปที่ 3.6 โครงสร้างการจัดเก็บไฟล์ของระบบ	54
รูปที่ 3.7 โครงสร้างโฟลเดอร์ที่จัดเก็บรูปศิลปินนักร้อง	54
รูปที่ 3.8 โครงสร้างโฟลเดอร์ที่จัดเก็บฐานข้อมูลเพลง	55

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูปภาพ(ต่อ)

ภาพ	หน้า
รูปที่ 4.1 อีทเทอร์เฟซหลักของระบบ	56
รูปที่ 4.2 แสดงส่วนภาพหน้าปกอัลบั้มหรือสินค้า	57
รูปที่ 4.3 ภาพแสดงส่วนของการค้นหาศิลปิน นักร้อง อัลบั้ม หรือ ภาพยนตร์	57
รูปที่ 4.4 ภาพแสดงรายชื่อเพลงที่ค้นหาพบและสามารถลงฟังได้	58
รูปที่ 4.5 ภาพแสดงข้อมูลต่างๆของอัลบั้มที่ค้นหาเจอ	58
รูปที่ 4.6 ภาพแสดงส่วนของการเพิ่มอัลบั้มเพลงใหม่	59
รูปที่ 4.7 ภาพแสดงส่วนของการเพิ่มวิดีโอตัวอย่างภาพยนตร์ใหม่ลงฐานข้อมูล	59
รูปที่ 4.7 ภาพแสดงส่วนของการรายการสินค้าแนะนำ	60
รูปที่ 4.9 ภาพแสดงส่วนของการจัดทำรายการสินค้าแนะนำ	60
รูปที่ 4.10 แสดงส่วนของรายการสินค้าขายดี	61
รูปที่ 4.11 ส่วนของการจัดทำรายการสินค้าขายดี	61
รูปที่ 4.12 เมนูหลักของโปรแกรม	62
รูปที่ 4.13 แผนที่แสดงตำแหน่งของสินค้า	62

สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
ตารางที่ 3.1 Project	26
ตารางที่ 3.2 Map	26



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันร้านที่ทำธุรกิจ ซีดี เพลง และ วีดีโอ ต่างๆ อยู่ในภาวะ ชบเซา เนื่องจาก การแทรกแซงของสื่อ และความบันเทิงประเภทต่างๆ ไม่ว่าจะเป็น อินเทอร์เน็ต เอ็มพีสาม (MP3) ฯลฯ ที่เข้ามาแย่งส่วนแบ่งด้านนี้ไป และส่วนใหญ่ ลูกค้าที่อยาก สนับสนุน ซีดี เพลง ลิขสิทธิ์ แต่ไม่รู้ว่า เพลง หรือ ศิลปินคนไหน เพราะ หรือไม่ ก็ ไม่อยากเสี่ยงซื้อสินค้าที่ อาจเพราะ แค่ 1 เพลง หรือ 2 เพลง ทำให้ต้องหันไปฟัง เอ็มพีสาม ที่สามารถลองฟังได้ทั้งหมดและเลือกเฉพาะเพลงที่ราชอบได้ ทั้งหมดจริงๆแล้ว ลูกค้าเหล่านี้ก็ อยาก สนับสนุน แผ่น ซีดี ลิขสิทธิ์ อยากลองฟังเพลงแนวใหม่ๆ ในร้านบ้าง ซึ่งถ้า เรานำระบบ Audio & Video Preview system with Barcode Reader นี้มาใช้จะสามารถแก้ปัญหาด้านนี้ได้

1.2 วัตถุประสงค์

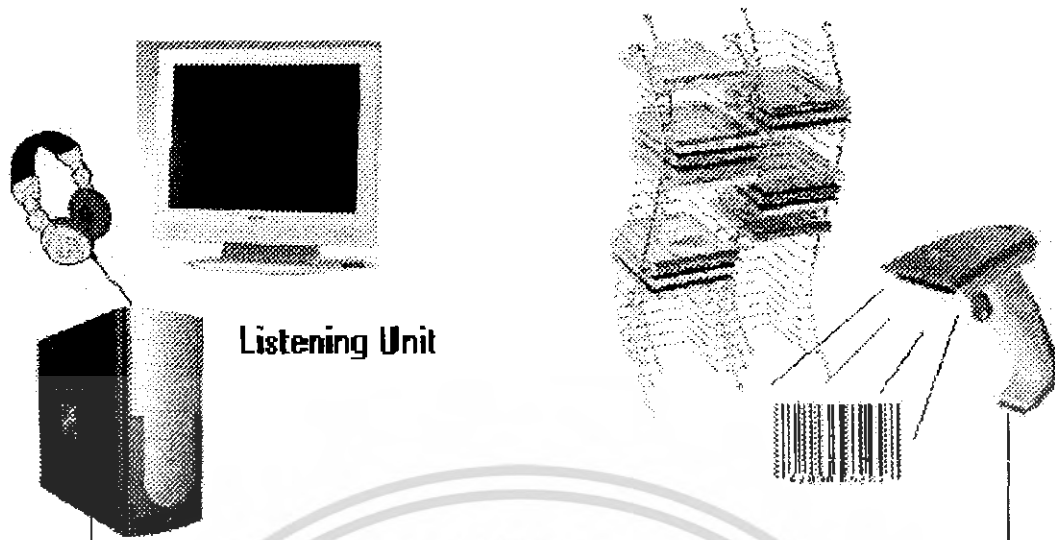
- เพื่อเพิ่มศักยภาพของ ร้าน ธุรกิจประเภท ซีดี และ วีดีโอ ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น
- เพื่อ เพิ่มความสะดวกในการใช้บริการของลูกค้าในการ สืบค้นหาและลองฟังเพลงที่ต้องการได้
- เพื่อเป็นการสนับสนุนแผ่น ซีดี ลิขสิทธิ์และธุรกิจร้าน ซีดี

1.3 ขอบเขตของโครงการ

- สามารถอ่านรหัสบาร์โค้ดจากแผ่นซีดี วีซีดี ดีวีดี แล้วเรียกฟังเพลง หรือ ดูตัวอย่างวีดีโอหรือ ภาพยนตร์ จากฐานข้อมูลที่จัดเก็บไว้ได้ทุกแผ่นในร้าน
- สามารถ เรียกดูข้อมูลต่างๆ ได้ เช่น ราคา บริษัทผู้ผลิต ค่าลิขสิทธิ์ จำนวนสินค้าที่เหลือ ตำแหน่งชั้นที่วางสินค้า และอื่นๆ ได้

1.4 สถาปัตยกรรมและองค์ประกอบโดยรวมของระบบ

- ใช้ Microsoft Visual Basic 6.0 ในการเขียนโปรแกรมและใช้ Microsoft Access 2003 เป็นฐานข้อมูล
- ระบบจะประกอบด้วย เครื่องอ่านบาร์โค้ด ชุดหูฟัง และ คอมพิวเตอร์ หน้าจอแสดงผล
- ระบบจะนำคำรหัสที่อ่านได้ ไปสืบค้นจากฐานข้อมูล แล้วนำข้อมูลที่ไ้ไปให้ตามที่ใช้ร้องขอ



รูปที่ 1.1 แสดงภาพรวมของระบบ

1.5 ขั้นตอนการดำเนินโครงการ

- กำหนดคุณสมบัติต่างๆที่ต้องมีของระบบ
- ออกแบบโครงสร้างของโปรแกรม และส่วนติดต่อผู้ใช้
- ออกแบบฐานข้อมูล
- เขียนโปรแกรม
- ทดสอบความถูกต้องของโปรแกรมและการติดต่อกับฐานข้อมูล
- แก้ไขข้อผิดพลาดของโปรแกรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

ทฤษฎีและหลักการ

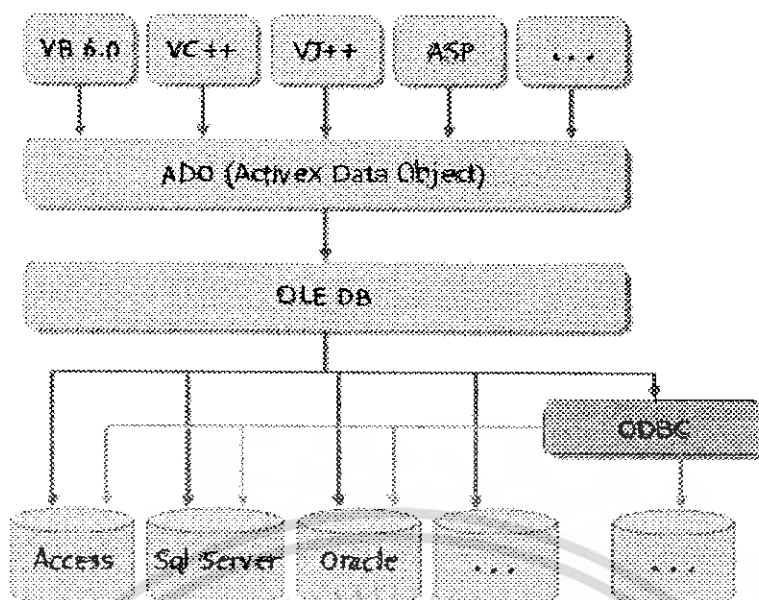
2.1 เทคโนโลยีการเข้าถึงข้อมูลของ Microsoft

ฐานข้อมูล หรือ database หมายถึงสิ่งที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูลไว้ในที่เดียวกันอย่างเป็นระบบ โดยทั่วไปแล้วการเขียนโปรแกรมติดต่อกับฐานข้อมูลจะกระทำผ่าน data engine หรือ database engine ซึ่งเป็นเสมือนเครื่องจักรของฐานข้อมูล ที่ช่วยให้เราสามารถจัดเก็บ จัดเรียง ประมวลผล และเรียกค้นข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ

การพัฒนาระบบงานคอมพิวเตอร์นั้นมักจะมีการทำงานร่วมกับฐานข้อมูลด้วยเสมอ เนื่องจากฐานข้อมูลมีประโยชน์อย่างยิ่งสำหรับการใช้งานคอมพิวเตอร์ในด้านต่างๆ โดยเฉพาะด้านธุรกิจ ไม่ว่าจะเป็นระบบข้อมูลซื้อขาย ระบบข้อมูลลูกค้าระบบบัญชี และอื่นๆ โดย Visual Basic6 มาพร้อมกับเทคโนโลยีและเครื่องมือจำนวนมากที่ใช้ในการสร้างระบบงานติดต่อกับฐานข้อมูล

ODBC (Open Database Connectivity) คือมาตรฐานในการเข้าถึงข้อมูลที่ถูกกำหนดขึ้นสำหรับระบบไคลเอ็นต์/เซิร์ฟเวอร์ โดยทำให้สามารถติดต่อกับแหล่งข้อมูลได้หลากหลายประเภท ซึ่ง ODBC จะเป็นเสมือนตัวกลางระหว่างโปรแกรมที่เราใช้งาน กับแหล่งข้อมูลเหล่านั้น

ADO (ActiveX Data Objects) เป็นเทคโนโลยีการเข้าถึงข้อมูลที่ไม่โครซร็อฟสร้างขึ้นตามหลักการ Universal Data Access (UDA) กล่าวคือนอกจาก ADO จะใช้เข้าถึงฐานข้อมูลทั้งแบบ relational และ non-relational แล้ว ยังสามารถใช้เข้าถึงแหล่งข้อมูลประเภทอื่น เช่น อีเมล ระบบไฟล์ และสเปรดชีต (ตารางคำนวณ เช่นเอกสารที่สร้างจากโปรแกรม Microsoft Excel) ได้ด้วย ทั้งนี้ก็เพราะ ADO ติดต่อกับแหล่งข้อมูลผ่าน OLE DB ซึ่งมีแนวคิดเช่นเดียวกับ ODBC คือเป็นตัวกลางที่ใช้เข้าถึงแหล่งข้อมูลได้ทุกประเภท โดยการทำงานของ OLE DB ไม่ต้องอาศัย ODBC แต่จะอยู่ในระดับ (layer) เดียวกันกับ ODBC



รูปที่ 2.1 แผนภาพความสัมพันธ์ของ ADO

สำหรับ Visual Basic 6 แล้ว ไมโครซอฟท์แนะนำให้ใช้ ADO (ซึ่งเป็นเทคโนโลยีที่ใหม่กว่า DAO และ RDO) ในการติดต่อและจัดการกับฐานข้อมูล โดยเฉพาะอย่างยิ่งสำหรับโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นใหม่ เนื่องจาก ADO ช่วยให้โปรแกรมเมอร์เขียนโปรแกรมติดต่อกับแหล่งข้อมูลต่างๆ ได้สะดวกขึ้น ง่ายขึ้น และมีประสิทธิภาพขึ้นกว่า DAO และ RDO นอกจากนี้ ADO ยังสามารถนำไปใช้กับเครื่องมือและสภาพแวดล้อมในการพัฒนาโปรแกรมอื่นๆ ได้ด้วย เช่น ใช้ร่วมกับ ASP (Active Server Pages) เพื่อสร้างเว็บแอปพลิเคชัน (Web application) ที่มีการใช้งานฐานข้อมูล เป็นต้น โดย ADO จะทำงานผ่านอินเทอร์เฟซของ OLE DB ซึ่ง OLE DB คือตัวกลางในการติดต่อกับฐานข้อมูลที่ไม่โครซอฟท์พัฒนาขึ้นมาแทน ODBC โดย ADO จะอยู่ในรูปแบบ object model ที่ครอบ OLE DB ไว้อีกชั้นหนึ่ง ออบเจ็กต์ใน ADO ได้จัดเตรียมพรีอเพอร์เตอร์และเมธอดต่างๆ ไว้ให้เราเข้าถึงและจัดการกับข้อมูลได้อย่างสะดวกนอกจากนี้ ADO ยังไม่ขึ้นกับภาษาที่ใช้เขียนโปรแกรม หมายความว่าเราสามารถใช้งาน ADO ได้เหมือนกันไม่ว่าจะเรียกใช้จาก Visual Basic, Visual C++, Visual J++, VB Script หรือ VBA (Visual Basic for applications) ก็ตาม

2.2 หลักการของฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์

เนื่องจากในโครงการนี้ใช้การเขียนโปรแกรมติดต่อและจัดการกับฐานข้อมูล Microsoft Access ซึ่งเป็นฐานข้อมูลในรูปแบบที่เรียกว่า ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (relational database) จึงขออธิบายไว้ก่อนนะทีนี้

2.2.1 ตาราง เรคอร์ด และฟิลด์

ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์จะจัดเก็บข้อมูลไว้ในลักษณะของตาราง หรือ “ตาราง” (table) ตั้งแต่หนึ่ง ตารางขึ้นไป โดยตารางหนึ่งๆจะแบ่งออกเป็นแถว (row) ที่เรียกว่า “เรคอร์ด” (record) ซึ่งแต่ละเรคอร์ดในตารางจะเก็บข้อมูล หนึ่ง รายการ เช่นถ้าเป็นตารางที่เก็บข้อมูลลูกค้า แต่ละเรคอร์ดก็จะเป็นข้อมูลต่างๆ เกี่ยวกับลูกค้าแต่ละราย เป็นต้น เรคอร์ดยังแบ่งย่อยออกเป็นคอลัมน์ (column) หรือ “ฟิลด์” (field) ที่เก็บข้อมูลชิ้นหนึ่งของเรคอร์ดไว้ ดังรูป

ID	Unit	Major	Major Id	Faculty	Minor Id	Sub_Min	Name	Size	Grade	Length	Height	Std
	Wall	12	Panel	Ext LB Trd			Sheeted Panel	2 x 4		10' 10 1/2"	97.125	
AM29n1	Wall	7	Panel	Ext LB Trd			Sheeted Panel	2 x 4		5' 1/2"	97.125	
AM29n1	Wall	8	Panel	Ext LB Trd			Sheeted Panel	2 x 4		12'	97.125	
AM29n1	Wall	2	Panel	Ext LB Trd			Sheeted Panel	2 x 4		11' 10"	97.125	
AM29n1	Wall	10	Panel	Ext LH Gw			Sheeted Panel	2 x 4		1' 11 1/2"	97.125	
AM29n1	Wall	16	Panel	Ext LB Trd			Sheeted Panel	2 x 4		6' 1 1/2"	97.125	
AM29n1	Wall	14	Panel	Ext LB Trd			Sheeted Panel	2 x 4		11'	97.125	
AM29n1	Wall	21	Panel	Ext LB Gw			Sheeted Panel	2 x 4		7' 7 1/2"	97.125	
AM29n1	Wall	50	Panel	Int NLB			Panel	2 x 4		6'	97.125	
AM29n1	Wall	25	Panel	Int LB			Panel	2 x 4		12'	97.125	
AM29n1	Wall	49	Panel	Int NLB			Panel	2 x 4		11' 2 1/2"	97.125	
AM29n1	Wall	42	Panel	Int NLB			Panel	2 x 4		10'	97.125	
AM29n1	Wall	41	Panel	Int NLB			Panel	2 x 4		10' 8 3/4"	97.125	
AM29n1	Wall	51	Panel	Int NLB			Panel	2 x 4		10' 2 1/2"	97.125	
AM29n1	Wall	52	Panel	Int NLB			Panel	2 x 4		2' 7 1/2"	97.125	
AM29n1	Wall	53	Panel	Int NLB			Panel	2 x 4		2' 4"	97.125	
AM29n1	Wall	54	Panel	Det Hid			Panel	2 x 4		4' 1 1/4"	15.075	
AM29n1	Wall	55	Panel	Int NLB			Panel	2 x 4		2' 4 1/2"	97.125	

รูปที่ 2.2 แสดงตัวอย่างตาราง ของ Microsoft Access

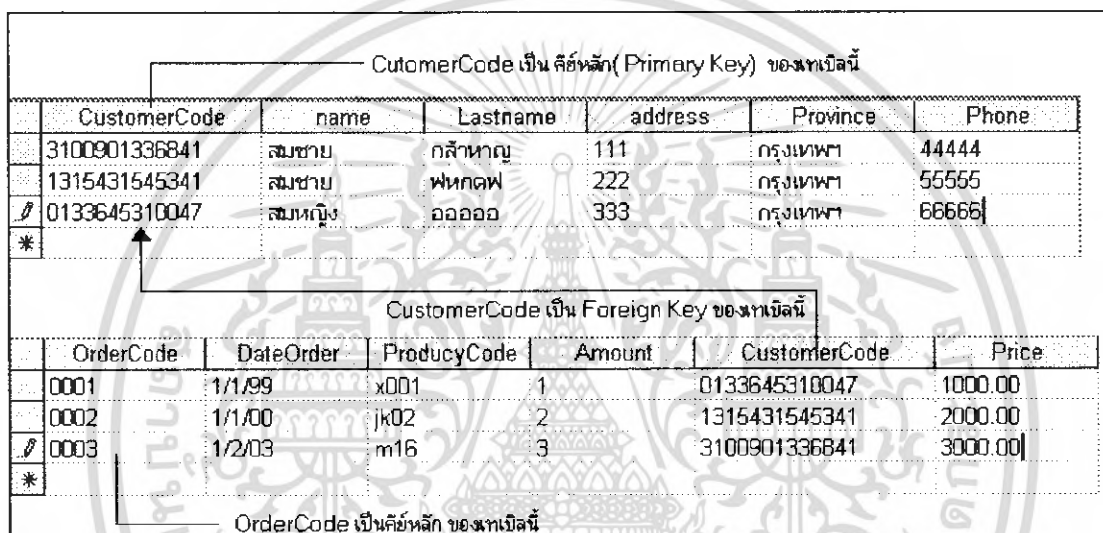
2.2.2 ความสัมพันธ์และคีย์

ความสัมพันธ์ (relationship) หมายถึงการเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างตารางต่างๆเข้าด้วยกัน โดยอาศัยฟิลด์ที่มีค่าตรงกันในแต่ละตารางเป็นตัวเชื่อม หรือที่เรียกว่า “คีย์” (key) นั่นเอง คีย์แบ่งออกเป็น 2 ประเภทคือ

Primary Key หรือ “คีย์หลัก” เป็นคีย์ที่ใช้บ่งชี้ว่าเรคอร์ดใดเป็นเรคอร์ดใด หรือต่างจากเรคอร์ดอื่นอย่างไร คีย์หลักจะถูกกำหนดขึ้นจากฟิลด์จำนวน 1 ฟิลด์หรือหลายฟิลด์มาประกอบกันก็ได้ โดยฟิลด์ที่เป็นคีย์หลักนั้นจะต้องมีค่าอยู่ในทุกเรคอร์ด จะปล่อยให้ว่างไม่ได้ นอกจากนี้ค่าในคีย์หลักของแต่ละเรคอร์ดจะต้อง unique คือไม่ซ้ำกันด้วย ดังนั้นการจะกำหนดให้ฟิลด์ใดทำหน้าที่เป็นคีย์หลัก จึงต้องคิดให้รอบคอบก่อนว่าฟิลด์นั้นมีโอกาสที่ข้อมูลจะซ้ำกันหรือไม่ เช่นสำหรับตารางที่เก็บข้อมูลพนักงาน หากคิดง่ายๆอาจจะกำหนดให้ฟิลด์ “ชื่อ” และฟิลด์ “นามสกุล” ร่วมกันเป็นคีย์หลัก แต่ที่จริงแล้วเป็นการกำหนดคีย์หลักที่ไม่เหมาะสมนัก เนื่องจากมีความเป็นไปได้ที่คน 2 คนหรือมากกว่าจะมีชื่อและนามสกุลเหมือนกัน ทางที่ดีจึงควรสร้างฟิลด์ขึ้นมาทำหน้าที่เป็นคีย์หลักโดยเฉพาะ โดยให้เป็นหมายเลขที่รันไปเรื่อยๆ หรือจะสร้างฟิลด์สำหรับเก็บเลขประจำตัวประชาชนไว้ในตาราง แล้วกำหนดให้ฟิลด์นี้เป็นคีย์หลักก็ได้เช่นกัน เพราะเลขประจำตัวประชาชนจะไม่มีทางซ้ำกันได้เลย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

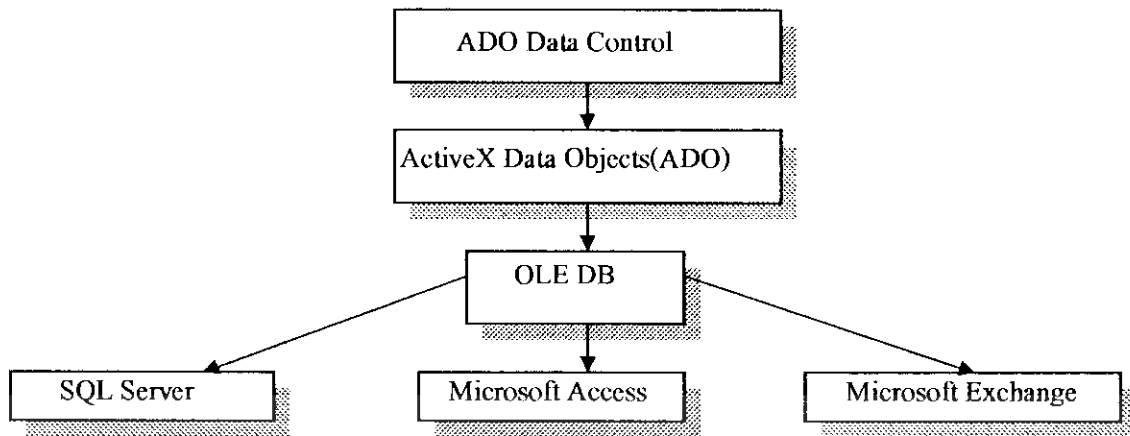
Foreign Key หมายถึงฟิลด์ที่ใช้ในการเชื่อมโยงเข้ากับคีย์หลักของตารางอื่น ตัวอย่างเช่น ระบบสั่งซื้อสินค้า อาจมีตาราง Customer สำหรับเก็บรายละเอียดลูกค้าแต่ละคน โดยมีหมายเลขประจำตัวประชาชนเป็นคีย์หลัก และมีตาราง Order สำหรับเก็บข้อมูลการสั่งซื้อของลูกค้า ตารางนี้จะมีฟิลด์ “รหัสลูกค้า” ที่เอาไว้เก็บเลขประจำตัวประชาชนของลูกค้าที่สั่งซื้อ ฟิลด์นี้จึงทำหน้าที่เป็น foreign key ของตาราง Order ที่เชื่อมโยงกับคีย์หลักของตาราง Customer ซึ่งหากเราต้องการทราบรายละเอียดลูกค้าของรายการสั่งซื้อใดในตาราง Order เราจะใช้ฟิลด์ “รหัสลูกค้า” เชื่อมโยงไปยังรายละเอียดของลูกค้าคนนั้นในตาราง Customer ดังรูป ให้สังเกตด้วยว่าตาราง Order มีการสร้างฟิลด์ “รหัสสั่งซื้อ” ขึ้นมาเป็นคีย์หลัก ซึ่งข้อมูลในฟิลด์นี้จะเป็นตัวเลขที่เพิ่มขึ้นเรื่อยๆ



รูปที่ 2.3 แสดงความสัมพันธ์ระหว่าง Primary Key และ Foreign Key

2.3 การใช้งานคอนโทรล ADO Data

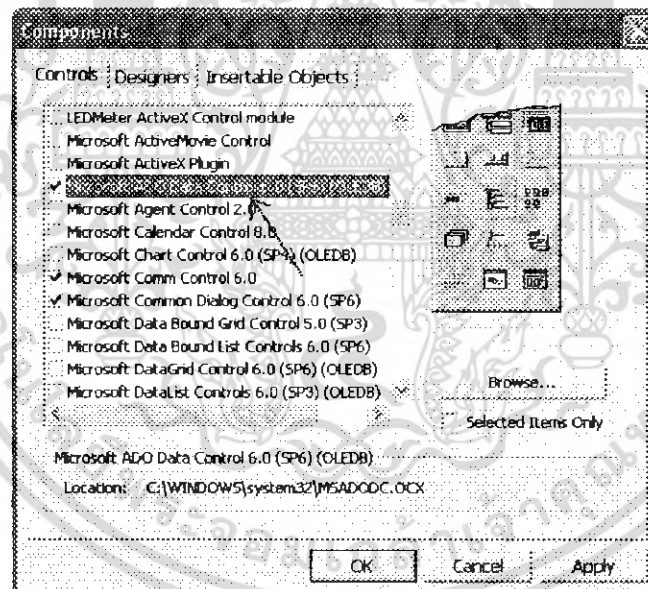
Visual Basic ได้จัดเตรียมคอนโทรลที่ชื่อ ADO Data ไว้ใช้ในการติดต่อกับฐานข้อมูลผ่านทาง ADO ซึ่งคอนโทรลนี้จะมีพร็อพเพอร์ตี้และเมธอดที่ช่วยให้เราติดต่อและจัดการกับฐานข้อมูลได้ง่ายกว่าการเขียนโปรแกรมสั่งงานออบเจ็คในADO โดยตรง นอกจากนั้นคอนโทรล ADO Data ยังมีปุ่มสำหรับเลื่อนคูเรอร์คอร์ดต่างๆมาให้เลย



รูปที่ 2.4 แผนภาพแสดงการทำงานของ ADO Data Control

2.3.1 การเพิ่ม Adc Data Control ใน Visual Basic

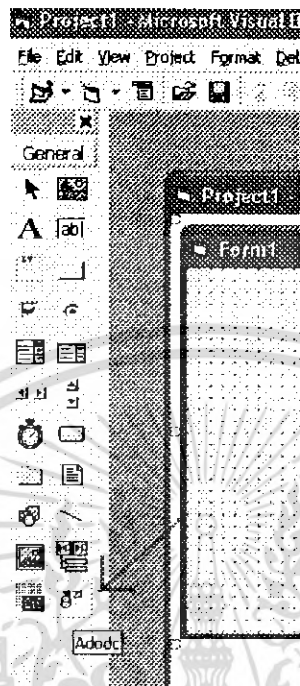
จากเมนูเลือก Project > Component ที่แถบ controls ดึงเครื่องหมาย
ถูกด้านหน้า Microsoft ADO Data Control 6.0 (SP6)



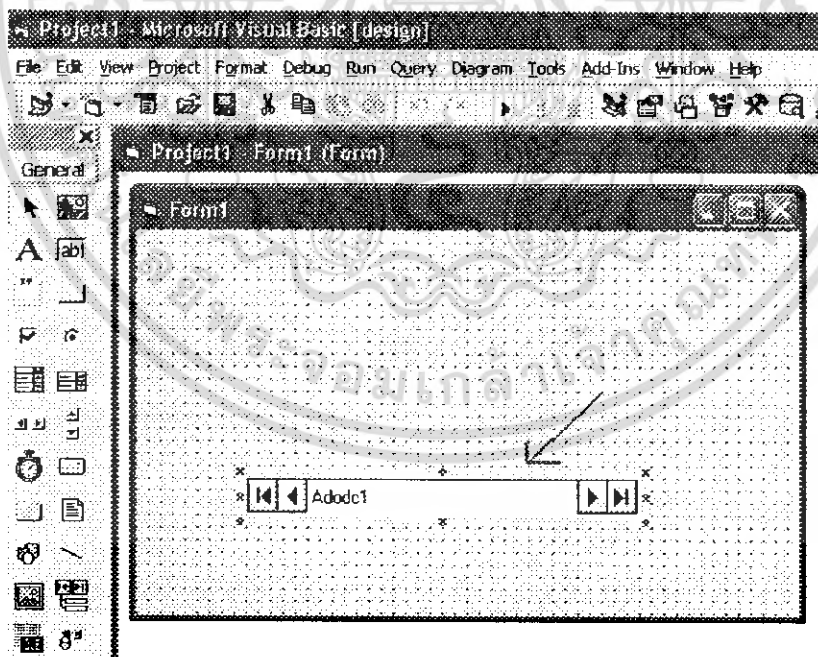
รูปที่ 2.5 ขั้นตอนการเพิ่ม ADO Data Control(1)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่แถบคอนโทรลด้านซ้าย จะมี ไอคอน Adodc ปรากฏขึ้นสามารถนำไปวางบนฟอร์มที่ต้องการได้



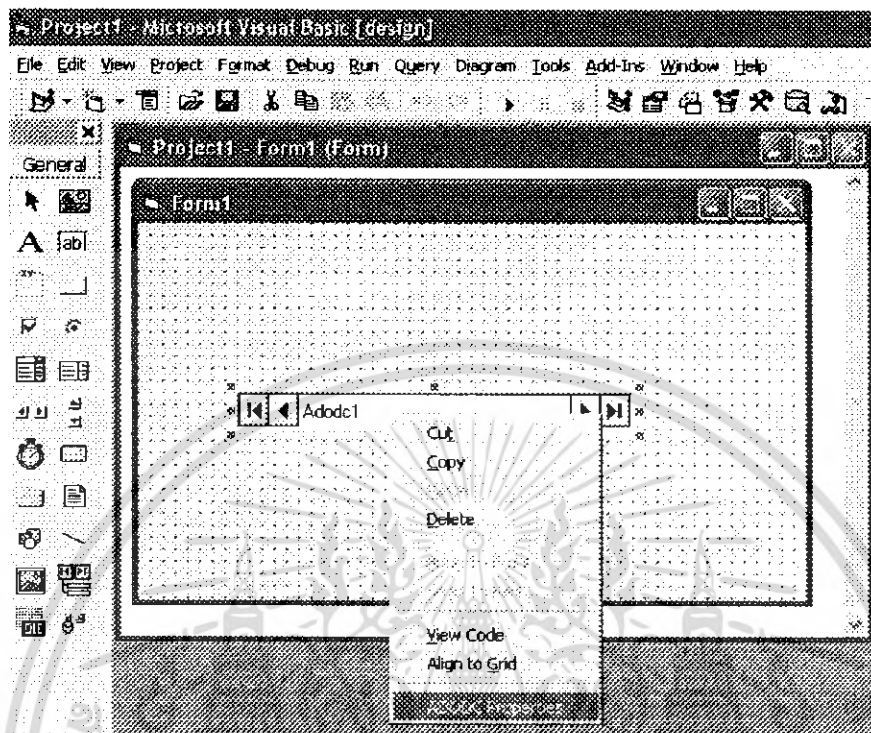
รูปที่ 2.6 ขั้นตอนการเพิ่ม ADO Data Control(2)



รูปที่ 2.7 ขั้นตอนการเพิ่ม ADO Data Control(3)

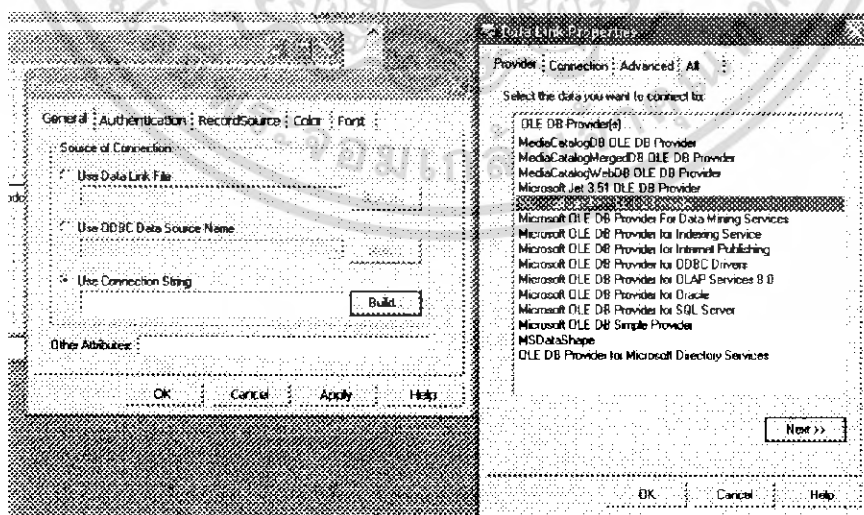
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กำหนดคุณสมบัติของ AdoDc โดยคลิกขวาที่ตัวคอนโทรลแล้วเลือกพร็อพเพอร์ตี้



รูปที่ 2.8 ขั้นตอนการเพิ่ม ADO Data Control(4)

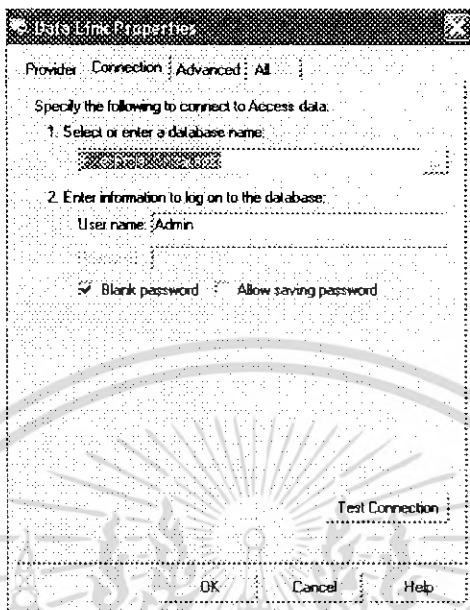
ในโครงการนี้จะใช้วิธีกำหนดค่าแบบ Connection String โดยที่แถบ General เลือก Use Connection String เลือก Build หลังจากหน้าต่างพร็อพเพอร์ตี้ปรากฏขึ้น ที่แถบ Provider เลือก Microsoft Jet 4.0 OLE DB Provider ซึ่งเป็นตัว OLEDB ที่เราจะใช้ติดต่อกับ Access



รูปที่ 2.9 ขั้นตอนการเพิ่ม ADO Data Control(5)

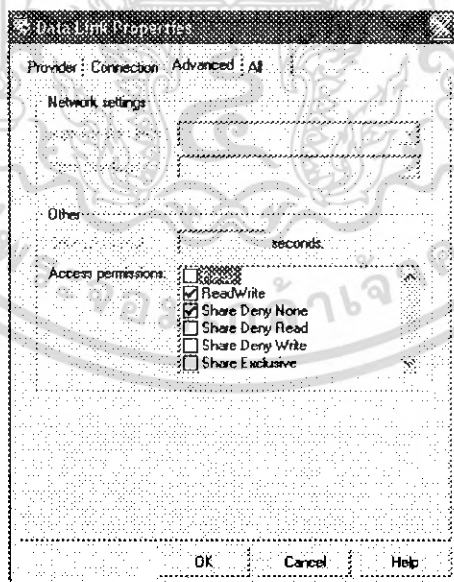
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลังจากนั้นคลิกปุ่ม Next ที่แถบ Connection เลือกไฟล์ฐานข้อมูลที่ต้องการ โดยสามารถคลิกปุ่ม test Connection เพื่อทดสอบการเชื่อมต่อได้ เสร็จแล้วคลิก OK



รูปที่ 2.10 ขั้นตอนการเพิ่ม ADO Data Control(6)

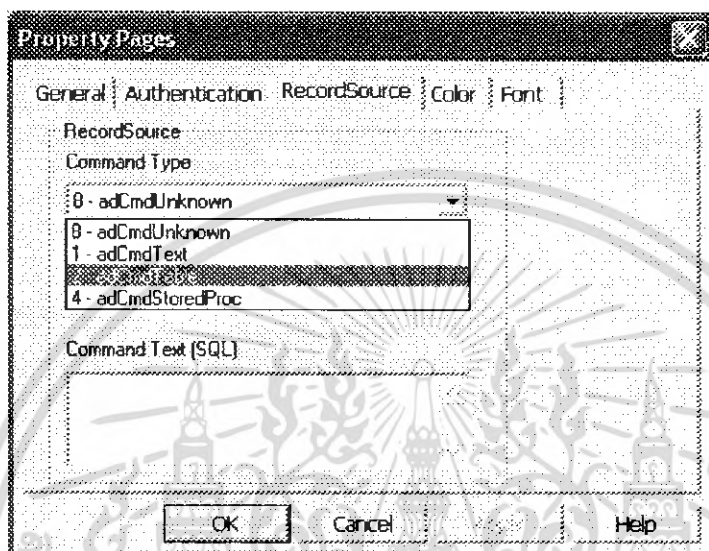
ที่แถบ Advancc สามารถกำหนดสิทธิการเข้าถึงฐานข้อมูลได้โดยในโครงงานนี้เลือกเป็นทั้ง อ่าน และ เขียน



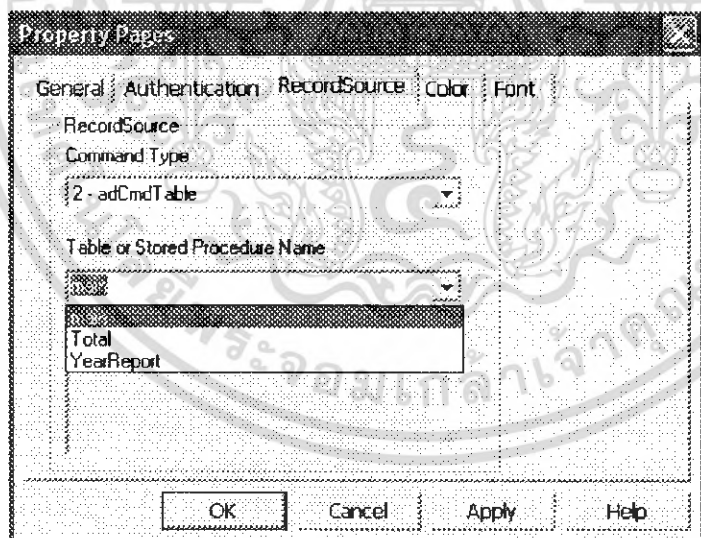
รูปที่ 2.11 ขั้นตอนการเพิ่ม ADO Data Control(7)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กลับมาที่หน้าคุณสมบัติ ที่แถบ General เราสามารถเลือกประเภทของคำสั่งในการเชื่อมต่อได้โดย adCmdText จะสามารถพิมพ์คำสั่ง SQL เรียกไปยังฐานข้อมูลได้ ส่วน adCmdTable จะเป็นคำสั่งที่ใช้ติดต่อกับฐานข้อมูลทั้งตาราง โดยจะมีชื่อตารางของฐานข้อมูลนั้นมาให้เลือกได้ และ adCmdStoredProc จะเป็นการเรียกคำสั่ง SQL ที่มีอยู่แล้วในฐานข้อมูล ในโครงการนี้จะเลือกใช้ adCmdTable ส่วนในการดึงค่ามาใช้จะกล่าวถึงในหัวข้อถัดไป



รูปที่ 2.12 ขั้นตอนการเพิ่ม ADO Data Control(8)

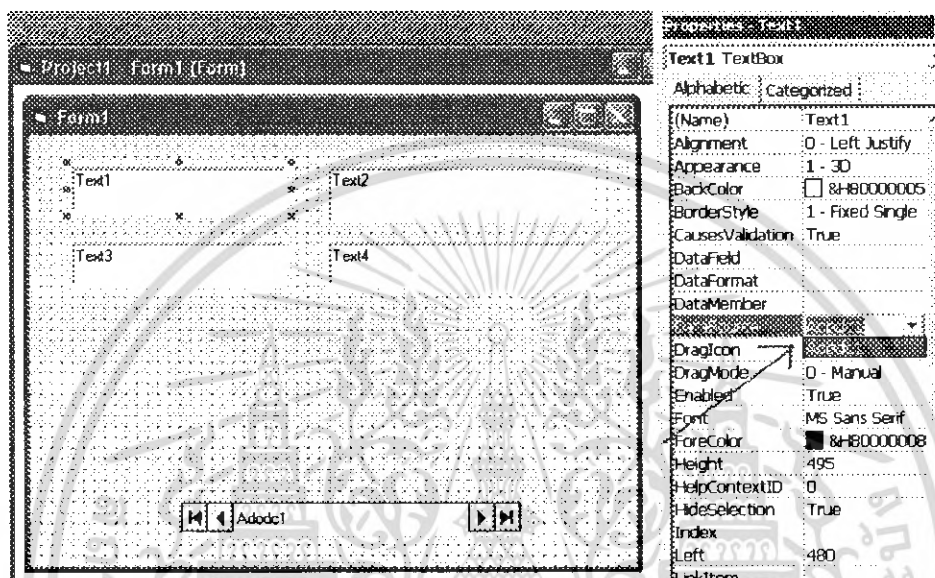


รูปที่ 2.13 ขั้นตอนการเพิ่ม ADO Data Control(9)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

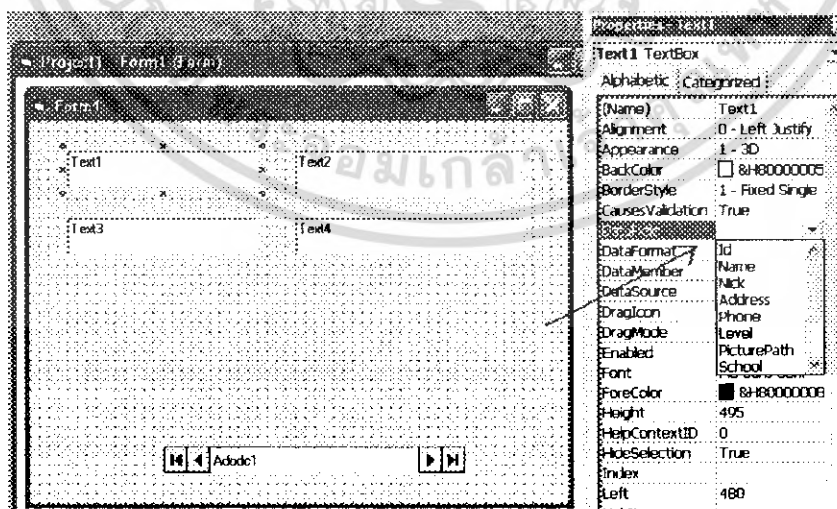
2.3.2 การทำ Data Bound คอนโทรล

คือการผูกคอนโทรลเข้ากับ ADOc ที่เราสร้างไว้โดยคอนโทรลที่ถูกโยงจะอ้างอิงค่าฟิลด์จากเรคอร์ดที่ ADOc เรียกมาเสมอตามแต่กำหนด ขั้นตอนการทำ คาด้าบาวน์คอนโทรลมีดังนี้ จากรูปจะเป็นการกำหนดคอนโทรล กล่องข้อความ (TextBox) ให้ผูกเข้ากับ Adcdc โดยเลือกคุณสมบัติ DataSource ของ กล่องข้อความที่ต้องการ



รูปที่ 2.14 ขั้นตอนการทำคาด้าบาวน์ คอนโทรล(1)

หลังจากนั้นจะต้องเลือก ฟิลด์ ที่ต้องการกำหนดให้กับกล่องข้อความ โดยกำหนดคุณสมบัติ DataField



รูปที่ 2.15 ขั้นตอนการทำคาด้าบาวน์ คอนโทรล(2)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4 การเขียนโปรแกรมใช้งานคอนโทรล ADO Data Control

2.4.1 เรียกใช้งาน Recordset

คอนโทรล ADO Data มีพรีอเพอร์ตี Recordset ซึ่งค่าของพรีอเพอร์ตีนี้ก็คือ ออบเจกต์ Recordset ที่เป็นตัวแทนของเรคอร์ดทั้งหมดที่คอนโทรล ADO Data ดึงมาจากฐานข้อมูล (ข้อมูลที่ดึงมาได้จากฐานข้อมูลจะมีลักษณะเป็นกลุ่มของเรคอร์ด จึงเรียกว่า row set หรือ record set แต่นิยมเขียนติดกันเป็น rowset หรือ recordset) โดยพรีอเพอร์ตี Recordset จะมีค่าก็ต่อเมื่อเราได้ กำหนดพรีอเพอร์ตี RecordSource ของคอนโทรล ADO Data เรียบร้อยแล้ว (และก่อนหน้านั้น ต้องกำหนดพรีอเพอร์ตี ConnectionString มาก่อน ดังรายละเอียดในหัวข้อที่แล้ว)

เนื่องจากค่าของพรีอเพอร์ตี Recordset เป็น “ออบเจกต์” มันจึงมีพรีอเพอร์ตีและเมธอด อยู่ในตัวที่ใช้สำหรับจัดการกับออบเจกต์ Recordset นั้น เช่น เราสามารถกำหนดพรีอเพอร์ตี Filter ของออบเจกต์ Recordset เพื่อกลั่นกรองข้อมูลคอนโทรล ADO Data คัดเลือกมาให้เหลือเพียง เรคอร์ดที่สอดคล้องกับเงื่อนไขหนึ่งๆได้ ดังนี้

```
adeEmployees.Recordset.Filter = "EmployeeID > 5"
```

ตัวอย่างนี้เป็นการกลั่นกรองให้เหลือเฉพาะเรคอร์ดที่มีค่าของฟิลด์ EmployeeID มากกว่า 5

2.4.2 ตรวจสอบตำแหน่งของตัวชี้เรคอร์ดใน Recordset

จากตัวอย่างในหัวข้อที่ผ่านมา จะเห็นว่าโปรแกรมแสดงข้อมูลได้ทีละ 1 เรคอร์ด ซึ่งเรคอร์ดที่ถูกแสดงออกมาในขณะใดขณะหนึ่งนั้นจะเรียกว่า “เรคอร์ดปัจจุบัน” (current record) โดยใน recordset จะมี “ตัวชี้เรคอร์ด” (record pointer) ที่บอกให้โปรแกรมรู้ว่าเรคอร์ดใดคือเรคอร์ดปัจจุบัน นอกจากตำแหน่งของเรคอร์ดต่างๆแล้ว recordset ยังมีตำแหน่งพิเศษ 2 ตำแหน่งที่ตัวชี้เรคอร์ดอาจชี้อยู่ได้ นั่นคือ BOF (Begin Of File) ซึ่งเป็นตำแหน่งก่อนเรคอร์ดแรกใน recordset และตำแหน่ง EOF (End Of File) ซึ่งเป็นตำแหน่งหลังเรคอร์ดสุดท้ายใน recordset ดังรูป

เรคอร์ดที่ 1	เรคอร์ดที่ 1	เรคอร์ดที่ 1
เรคอร์ดที่ 2		
เรคอร์ดที่ 3		
เรคอร์ดที่ 4		
เรคอร์ดที่ 5		
เรคอร์ดที่ 6		

รูปที่ 2.16 แสดงโครงสร้างของเรคคอร์ดเซต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ออบเจ็กต์ Recordset มีพรีอเพอร์ติวี่ BOF และ EOF ที่ให้เราใช้ตรวจสอบว่าตัวชี้เรคอร์ดอยู่ที่ตำแหน่ง BOF และตำแหน่ง EOF หรือไม่ ตามลำดับ โดย

พรีอเพอร์ติวี่ BOF บอกให้รู้ว่าตัวชี้เรคอร์ดอยู่ที่ตำแหน่ง BOF หรือไม่ โดยให้ค่าเป็น True หรือ False

พรีอเพอร์ติวี่ EOF บอกให้รู้ว่าตัวชี้เรคอร์ดอยู่ที่ตำแหน่ง EOF หรือไม่ โดยให้ค่าเป็น True หรือ False

ถ้าหากพรีอเพอร์ติวี่ BOF และ EOF เป็น True พร้อมกัน แสดงว่า recordset นั้นเป็น recordset ที่ว่างเปล่า (empty recordset) คือไม่มีเรคอร์ดใดๆอยู่เลย

ตัวอย่างการใช้งานพรีอเพอร์ติวี่ BOF และ EOF

```
If (adcEmployees.Recordset.BOF = True) And _
    (adcEmployees.Recordset.EOF = True) Then
    MsgBox "Recordset is empty."
End If
```

2.4.3 การเลื่อนไปยังเรคอร์ดต่างๆ

เราสามารถเลื่อนไปยังเรคอร์ดต่างๆ (หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งคือ เปลี่ยนตำแหน่งของตัวชี้เรคอร์ด) ได้โดยใช้เมธอด MoveNext, MovePrevious, MoveFirst และ MoveLast ของออบเจ็กต์ Recordset โดยใช้เมธอด MoveNext ใช้สำหรับเลื่อนไปยังเมธอดถัดไป, เมธอด MovePrevious ใช้สำหรับเลื่อนไปยังเมธอดก่อนหน้า, เมธอด MoveFirst ใช้สำหรับเลื่อนไปยังเมธอดแรกใน recordset และ เมธอด MoveLast ใช้สำหรับเลื่อนไปยังเมธอดสุดท้ายใน recordset

การใช้เมธอด MoveNext เพื่อเลื่อนตัวชี้เรคอร์ดไปยังเรคอร์ดไปยังเรคอร์ดถัดไปนั้น ควรตรวจสอบด้วยทุกครั้งว่าขณะนั้นตัวชี้เรคอร์ดอยู่ที่ตำแหน่ง EOF หรือไม่ เพราะถ้าตัวชี้เรคอร์ดอยู่ที่ตำแหน่งดังกล่าว เมื่อสั่ง MoveNext จะก่อให้เกิดข้อผิดพลาดขึ้น

โดยทั่วไปแล้วเมื่อต้องการเลื่อนไปยังเรคอร์ดถัดไป เราจะเรียกใช้เมธอด MoveNext ก่อน แล้วค่อยตรวจสอบว่าพรีอเพอร์ติวี่ EOF มีค่าเป็น True หรือไม่ ถ้าเป็น True ก็แสดงว่าตัวชี้เรคอร์ดได้เลื่อนจากเรคอร์ดสุดท้ายไปยังตำแหน่ง EOF แล้ว (การเลื่อนตัวชี้เรคอร์ดจากเรคอร์ดสุดท้ายไปยัง EOF ไม่ก่อให้เกิดข้อผิดพลาด) เราก็จะใช้เมธอด MoveLast (หรือเมธอด MovePrevious ก็ได้) เพื่อสั่งให้ตัวชี้เรคอร์ดเลื่อนกลับมาอยู่ที่เรคอร์ดสุดท้ายเหมือนเดิม ดังโค้ดต่อไปนี้

```

adcEmployees.Recordset.MoveNext

If adcEmployees.Recordset.EOF = True Then
    adcEmployees.Recordset.MoveLast
End If

```

ในการทำงานเดียวกัน การใช้เมธอด MovePrevious เพื่อเลื่อนไปยังเรคอร์ดก่อนหน้า จะต้องตรวจสอบด้วยว่าตัวชี้เรคอร์ดอยู่ที่ตำแหน่ง BOF หรือไม่ เพราะการสั่ง MovePrevious ในขณะที่ตัวชี้อยู่ที่ตำแหน่ง BOF จะก่อให้เกิดข้อผิดพลาดขึ้น โค้ดที่ใช้สำหรับเลื่อนไปยังเรคอร์ดก่อนหน้าจะมีลักษณะดังนี้

```

adcEmployees.Recordset.MovePrevious

If adcEmployees.Recordset.BOF = True Then
    adcEmployees.Recordset.MoveFirst
End If

```

2.4.4 อ่านค่าจากเรคอร์ด

เมื่อต้องการอ่านค่าจากฟิลด์ต่างๆของเรคอร์ด เราจะเรียกใช้พร็อพเพอร์ตี้ Fields ของออบเจ็กต์ Recordset ซึ่งในขณะที่ขณะหนึ่งจะสามารถอ่านค่าได้จากเรคอร์ดเดียวคือ เรคอร์ดปัจจุบันเท่านั้น (เรคอร์ดที่ถูกชี้โดยตัวชี้เรคอร์ด) โดยต้องระบุชื่อหรือ index ของฟิลด์ที่ต้องการอ่านค่า ให้กับพร็อพเพอร์ตี้ Fields ด้วย เช่น

```
strEmployeeName = adcEmployees.Recordset.Fields("FirstName")
```

โค้ดบรรทัดนี้เป็นการอ่านค่าจากฟิลด์ FirstName ของเรคอร์ดปัจจุบันมาเก็บไว้ในตัวแปร strEmployeeName หลังจากนั้นถ้าต้องการอ่านค่าจากเรคอร์ดอื่นๆอีก ให้เลื่อนตัวชี้แล้วทำการอ่านค่าด้วยวิธีเดียวกัน

2.4.5 แก้ไขเรคอร์ด

ปกติถึงแม้ว่าเราจะไม่ได้เขียนโค้ดใดๆ คอนโทรล ADO Data ก็จะมีการปรับปรุงข้อมูลในฐานข้อมูลให้อยู่แล้วเมื่อผู้ใช้ปฏิบัติดังนี้

1. เลื่อนไปยังเรคอร์ดที่ต้องการแก้ไขข้อมูล
2. แก้ไขข้อมูลที่อยู่ใน bound control ต่างๆ
3. คลิกปุ่มลูกศรของคอนโทรล ADO Data เพื่อเลื่อนไปยังเรคอร์ดอื่น

อย่างไรก็ตาม บางครั้งเราอาจต้องการเข้ามาควบคุมการเปลี่ยนแปลงข้อมูลเอง เช่นอาจสร้างปุ่มไว้ให้ผู้ใช้คลิกเพื่อบันทึกข้อมูลของเรคอร์ดปัจจุบันลงในฐานข้อมูล ถ้าไม่คลิกปุ่มนี้จะไม่ให้มีการเปลี่ยนแปลงข้อมูลในฐานข้อมูลไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น เป็นต้น ซึ่งการนำข้อมูลของเรคอร์ด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัจจุบันไปปรับปรุงในฐานข้อมูล สามารถทำได้โดยเรียกใช้เมธอด Update ของออบเจ็กต์ Recordset เช่น

```
adcEmployees.Recordset.Update
```

สำหรับเมธอด CancelUpdate ของออบเจ็กต์ Recordset จะใช้ยกเลิกการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นกับเรคคอร์ดปัจจุบัน หรือยกเลิกการเพิ่มเรคคอร์ดใหม่หลังจากที่ได้เรียกเมธอด AddNew (จะอธิบายต่อไป) ไปแล้ว แต่ยังไม่ได้อ้างใช้เมธอด Update

ตัวอย่างเช่น ถ้าไม่ต้องการให้คอนโทรล ADO Data เปลี่ยนข้อมูลในฐานข้อมูลโดยอัตโนมัติ (เมื่อผู้ใช้แก้ไขค่าใน bound control แล้วเลื่อนไปยังเรคคอร์ดอื่น) อาจเรียกเมธอด CancelUpdate ในอีเวนต์ WillMove ของคอนโทรล ADO Data ดังนี้

```
Private Sub adcEmployees_WillMove( _
    ByVal adReason As ADODB.EventReasonEnum, _
    adStatus As ADODB.EventStatusEnum, _
    ByVal pRecordset As ADODB.Recordset)
    adcEmployees.Recordset.CancelUpdate
End Sub
```

2.4.6 เพิ่มเรคคอร์ดใหม่

การเพิ่มเรคคอร์ดใหม่ทำได้โดยใช้เมธอด AddNew ของออบเจ็กต์ Recordset ซึ่งเมื่อเรียกเมธอดนี้จะส่งผลให้ bound control ต่างๆถูกกำหนดเป็นค่าเริ่มต้นของฟิลด์ที่เชื่อมอยู่กับ bound control นั้นๆ และเรคคอร์ดใหม่นั้นจะกลายมาเป็นเรคคอร์ดปัจจุบัน (ตัวชี้เรคคอร์ดเลื่อนไปยังเรคคอร์ดใหม่นั้น)

ถ้าหากเมธอด Addnew ถูกเรียกในระหว่างที่ผู้ใช้กำลังแก้ไขเรคคอร์ดหนึ่งๆอยู่ คอนโทรล ADO Data จะเรียกเมธอด Update เพื่อบันทึกข้อมูลของเรคคอร์ดนั้นลงในฐานข้อมูลให้ก่อน แล้วจึงสร้างเรคคอร์ดใหม่ให้

ตัวอย่างการเรียกใช้เมธอด AddNew ในการเพิ่มเรคคอร์ดใหม่

```
adcEmployees.Recordset.AddNew
```

ข้อมูลของเรคคอร์ดใหม่จะถูกบันทึกลงในฐานข้อมูลโดยอัตโนมัติเมื่อผู้ใช้เลื่อนไปยังเรคคอร์ดอื่น (เช่นเดียวกับการแก้ไขเรคคอร์ดที่มีอยู่แล้ว) หรือเราจะสร้างปุ่มที่เรียกใช้เมธอด Update ไว้ให้ผู้ใช้คลิกเพื่อบันทึกเรคคอร์ดใหม่ลงในฐานข้อมูลก็ได้ แต่ถ้าต้องการยกเลิกการเพิ่มเรคคอร์ดใหม่ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ก็ให้เรียกเมธอด CancelUpdate ก่อนที่จะเรียกเมธอด Update และก่อนที่ผู้ใช้จะเลื่อนเรคอร์ดใหม่ นั้น ไปยังเรคอร์ดอื่น (โดยเขียนโค้ดไว้ในอีเวนต์ WillMove เป็นต้น)

2.4.7 ลบเรคอร์ด

ออบเจ็ค Recordset มีเมธอด Delete ที่ใช้สำหรับลบเรคอร์ดปัจจุบันหรือ กลุ่มของเรคอร์ดที่ต้องการ รูปแบบการใช้งานของเมธอดนี้คือ

รูปแบบ Recordset.Delete [AffectRecords]

พารามิเตอร์ AffectRecords ใช้กำหนดว่าจะให้การลบมีผลต่อเรคอร์ดใดบ้าง ซึ่งค่าที่สามารถกำหนดได้คือ

adAffectCurrent ให้ลบเฉพาะเรคอร์ดปัจจุบันเท่านั้น (ค่าดีฟอลต์)

adAffectGroup ให้ลบทุกเรคอร์ดที่สอดคล้องกับเงื่อนไขในพรีอเพอร์ดี Filter โดยพรีอเพอร์ดี Filter จะต้องถูกกำหนดค่าไว้ก่อนที่จะใช้ตัวเลือกร่วมกับเมธอด Delete

กรณีสั่งลบเรคอร์ดปัจจุบัน ตัวชี้เรคอร์ดจะยังคงอยู่ที่เรคอร์ดนั้น เราจึงต้องสั่งย้ายตัวชี้ไปยังเรคอร์ดอื่นเอง เช่นถ้าต้องการย้ายไปยังเรคอร์ดที่อยู่ถัดจากเรคอร์ดที่ถูกลบ จะเขียนโค้ดได้ดังนี้

```
adcEmployees.Recordset.Delete
```

```
adcEmployees.Recordset.MoveNext
```

```
If adcEmployees.Recordset.EOF = True Then
```

```
    adcEmployees.Recordset.MoveLast
```

```
End if
```

หลังจากสั่งลบเรคอร์ดปัจจุบันแล้ว ถึงแม้ว่าตัวชี้เรคอร์ดจะยังคงอยู่ที่เรคอร์ดนั้นก็ตาม แต่ ถ้าพยายามเรียกใช้ค่าในฟิลด์ต่างๆของเรคอร์ดนั้นจะก่อให้เกิดข้อผิดพลาดขึ้น และเมื่อเราย้ายจากเรคอร์ดที่ถูกลบ ไปยังเรคอร์ดอื่นแล้ว เรคอร์ดที่ถูกลบนั่นก็จะไม่มีอยู่อีกต่อไป

2.5 การใช้คำสั่ง SQL

SQL (อ่านว่า ซี-ควอล หรือ เอส-คิว-แอล) ย่อมาจาก Structured Query Language คือ ภาษาคอมพิวเตอร์ที่ใช้งานกับฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ ภาษานี้ถูกพัฒนาโดยบริษัท IBM เมื่อปี ค.ศ. 1974 จากผลการวิจัยศึกษาของ ดร. E.F.Code ซึ่งถือว่าเป็นบิดาของฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ที่ใช้กันอย่างแพร่หลายในปัจจุบัน ต่อมา ANSI (American National Standards Institute) ได้กำหนดมาตรฐานสำหรับ SQL ขึ้นในปี ค.ศ. 1982 และได้ปรับปรุงมาตรฐานอีกหลายครั้งจนมีชื่อเรียกเป็น ANSI-86 และ ANSI-92

คำสั่งในภาษา SQL แบ่งออกได้เป็น 3 กลุ่มคือ

- DML (Data Manipulation Language) เป็นกลุ่มคำสั่งที่ใช้จัดการกับข้อมูลในฐานข้อมูล ประกอบด้วยคำสั่งสำหรับดึงข้อมูล เพิ่มข้อมูล แก้ไขข้อมูล และลบข้อมูล การส่งคำสั่งในกลุ่มนี้ไปยังฐานข้อมูลจะเรียกรวมๆว่า query ซึ่งแบ่งเป็น row-returning query และ action query ดังที่จะอธิบายดังต่อไปนี้
- DDL (Data Definition Language) เป็นกลุ่มคำสั่งที่ใช้กำหนดรายละเอียดและจัดการกับออบเจกต์ต่างๆในฐานข้อมูล เช่นคำสั่งที่ใช้สร้างตาราง แก้ไขตาราง เป็นต้น
- กลุ่มคำสั่งที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยของข้อมูล

การใช้คำสั่งขั้นพื้นฐานในกลุ่ม DML มีประโยชน์อย่างยิ่ง เพราะด้วยคำสั่งเหล่านี้เราสามารถร้องขอให้ฐานข้อมูลดำเนินการต่างๆกับข้อมูล แทนการเขียนโค้ดเองใน Visual Basic ได้ ซึ่งนอกจากจะช่วยประหยัดเวลาในการเขียนโปรแกรมแล้ว การใช้คำสั่ง SQL จัดการกับข้อมูลยังมีประสิทธิภาพมากกว่า นอกจากนี้การใช้คำสั่ง SQL ที่เหมาะสมยังช่วยลดปริมาณข้อมูลที่ส่งผ่านระหว่างโปรแกรมของเรากับฐานข้อมูลด้วย เป็นต้นว่า เราสามารถใช้คำสั่ง SQL ดึงข้อมูลที่มีเงื่อนไขตามที่ต้องการมาได้เลย แทนที่จะดึงมาทั้งหมดแล้วค่อยเขียนโค้ดใน Visual Basic เพื่อคัดกรองให้เหลือเฉพาะข้อมูลที่ต้องการอีกที

2.5.1 การดึงข้อมูล (คำสั่ง SELECT)

คำสั่งในภาษา SQL ที่ใช้ดึง (retrieve) ข้อมูลจากฐานข้อมูล คือ SELECT ซึ่งเมื่อส่งคำสั่งนี้ไปยังฐานข้อมูลจะได้ผลลัพธ์กลับมาเป็นกลุ่มของเรคอร์ด เรียกว่า result set, row set หรือ record set (นิยมเขียนติดกันเป็น recordset) การใช้คำสั่ง SELECT ดึงข้อมูลจากฐานข้อมูลจึงเรียกว่าเป็น row returning query

คำสั่ง SELECT มีรูปแบบการใช้งานที่ง่ายที่สุดดังนี้

รูปแบบ SELECT fieldlist FROM tablelist;

เป็นรูปแบบของคำสั่งที่ใช้คัดเลือกฟิลด์ที่กำหนด (fieldlist – สามารถระบุได้มากกว่า 1 ฟิลด์) จากตารางที่กำหนด (tablelist – สามารถระบุได้มากกว่า 1 ตาราง) เช่นถ้าต้องการคัดเลือกฟิลด์ EmployeeID, ฟิลด์ FirstName และฟิลด์ LastName ของทุกเรคอร์ดจากตาราง Employees จะเขียนคำสั่ง SQL ได้ดังนี้

```
SELECT EmployeeID, FirstName, LastName FROM Employees;
```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ถ้าต้องการเลือกมาทุกฟิลด์ ให้ระบุเครื่องหมาย * ลงไปตรงตำแหน่งที่ใช้ระบุชื่อฟิลด์ ดังนี้

```
SELECT * FROM Employees;
```

ซึ่งเป็นการคัดเลือกข้อมูลทุกฟิลด์ของทุกเรคอร์ดจากตาราง Employees

2.5.2 การกำหนดเงื่อนไขในการดึงข้อมูล (WHERE)

ในการทำงานกับฐานข้อมูลโดยทั่วไป เรามักจะไม่ดึงข้อมูลจากตารางมาทุกเรคอร์ด แต่จะเลือกเฉพาะเรคอร์ดที่สอดคล้องกับเงื่อนไขที่ต้องการเท่านั้น การเพิ่มเงื่อนไขลงใน Query ทำได้โดยระบุ WHERE ต่อท้ายคำสั่ง SELECT...FROM แล้วตามด้วยเงื่อนไขที่ต้องการ เช่น

```
SELECT * FROM Employees WHERE EmployeeID = 1;
```

เป็นคำสั่งที่ใช้ดึงข้อมูลของพนักงานที่มีรหัสพนักงานเท่ากับ 1 (แต่เลือกมาทุกฟิลด์) ซึ่งจะได้ผลลัพธ์

ถ้าหากค่าที่ใช้เปรียบเทียบในส่วนของ WHERE เป็นค่าสตริง เราจะต้องใส่ค่านั้นไว้ภายในเครื่องหมาย single quote ดังนี้

```
SELECT * FROM Employees WHERE LastName = 'Peacock' ;
```

2.5.3 โอเปอเรเตอร์ LIKE

นอกเหนือจากโอเปอเรเตอร์ที่ใช้เปรียบเทียบความมากกว่า น้อยกว่า หรือ เท่ากันในส่วนของ WHERE แล้ว ภาษา SQL ยังมีโอเปอเรเตอร์ LIKE ที่ใช้เปรียบเทียบข้อมูลสตริง ในลักษณะของ pattern matching ด้วย (pattern คือข้อความที่มีตัวอักษรธรรมดาและ wildcard character อยู่ร่วมกัน) เช่น

```
SELECT LastName FROM Employees WHERE LastName LIKE 'D%' ;
```

ตัวอย่างนี้เป็นการคัดเลือกฟิลด์ LastName จากตาราง Employees โดยเลือกเฉพาะเรคอร์ดที่มีค่าของฟิลด์ LastName ขึ้นต้นด้วยตัวอักษร D ทั้งนี้เครื่องหมาย % เป็น wildcard character ที่ใช้แทนตัวอักษรใดๆจำนวนกี่ตัวอักษรก็ได้ และยังมีเครื่องหมาย _ (underscore) ที่ใช้แทนตัวอักษรใดๆก็ได้จำนวน 1 ตัวอักษร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5.4 WHERE...IN

WHERE...IN ใช้สำหรับสร้างเงื่อนไขเพื่อตรวจสอบว่ามีค่าตรงกับค่าใดค่าหนึ่งในรายการที่กำหนดหรือไม่ ตัวอย่างเช่น query ต่อไปนี้จะดึงข้อมูลนามสกุลและชื่อประเทศที่อาศัยอยู่ของพนักงานทุกคนที่อยู่ในประเทศอังกฤษหรือสหรัฐอเมริกา

```
SELECT LastName, Country FROM Employees
WHERE Country IN ('UK', 'USA');
```

2.5.5 WHERE...BETWEEN

WHERE...BETWEEN ใช้สำหรับสร้างเงื่อนไขเพื่อตรวจสอบค่าฟิลด์หนึ่งๆว่ามีค่าอยู่ในช่วงที่กำหนดหรือไม่ เช่น (ให้สังเกตด้วยว่าการระบุค่าวันที่จะใช้เครื่องหมาย #)

```
SELECT OrderID FROM Orders
WHERE OrderDate BETWEEN #01/01/96# AND #01/31/96# ;
(ORDER BY)
SELECT ORDER BY (ascending order) (descending order)
SELECT * FROM Employees ORDER BY LastName DESC;
```

ตัวอย่างนี้เป็นการดึงข้อมูลทุกฟิลด์และทุกเรคอร์ดมาจากราย Employees โดยให้เรียงลำดับตามค่าในฟิลด์ LastName จากมากไปหาน้อย แต่ถ้าต้องการเรียงจากน้อยไปหามาก ให้ระบุ ASC แทน DESC หรือไม่ต้องการระบุเลยก็ได้ (ค่าฟิลด์เป็น ASC)

2.5.6 การหาผลสรุปของข้อมูลโดยใช้ Aggregate Function

คำสั่ง SELECT นอกจากจะใช้ดึงข้อมูลแล้ว ยังสามารถใช้หาผลสรุปของข้อมูลจากทุกเรคอร์ดในตารางได้ด้วย เช่นถ้าต้องการหาราคาของสินค้าที่แพงที่สุดในตาราง Products จะเขียนคำสั่ง SQL ได้ดังนี้

```
SELECT MAX(UnitPrice) FROM Products ;
```

การหาผลสรุปของข้อมูลจะใช้ฟังก์ชันในกลุ่มที่เรียกว่า aggregate function ร่วมกับคำสั่ง SELECT ซึ่งจากตัวอย่างเป็นการใช้ฟังก์ชัน MAX() หาค่าสูงสุดของข้อมูล การใช้ aggregate function จะทำให้ฟิลด์ผลลัพธ์ที่ได้ถูกกำหนดชื่อขึ้นใหม่ (สังเกตหัวคอลัมน์ในรูป) ไม่ได้ใช้ชื่อฟิลด์จากฐานข้อมูล ซึ่งถ้าต้องการกำหนดชื่อฟิลด์เองให้ใช้ AS แล้วตามด้วยชื่อที่ต้องการ เช่น

```
SELECT MAX(UnitPrice) AS MaxPrice FROM Products ;
```

Aggregate function ที่สำคัญ มีดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ฟังก์ชัน COUNT() ใช้นับจำนวนเรคอร์ด

รูปแบบ COUNT(expression | *)

ตัวอย่าง

```
SELECT COUNT (*) FROM Products ;
```

หาจำนวนสินค้าทั้งหมด

- ฟังก์ชัน SUM() ใช้หาผลรวม

รูปแบบSUM(expression)

ตัวอย่าง

```
SELECT SUM(Quantity) FROM [ Order Details ] ;
```

หาจำนวนซื้อของสินค้าที่ถูกขายออกไปแล้ว (สินค้าชนิดใดก็ได้)

- ฟังก์ชัน MIN() ใช้หาค่าต่ำสุด

รูปแบบMIN (expression)

ตัวอย่าง

```
SELECT MIN(UnitPrice) FROM Products ;
```

หาราคาสินค้าที่ถูกที่สุด

- ฟังก์ชัน MAX() ใช้หาค่าสูงสุด

รูปแบบMAX(expression)

ตัวอย่าง

```
SELECT MAX(UnitsInStock) FROM Products ;
```

หาจำนวนสินค้าที่มีเหลืออยู่ในสต็อกมากที่สุด

- ฟังก์ชัน AVG() ใช้หาค่าเฉลี่ย

รูปแบบAVG(expression)

ตัวอย่าง

```
SELECT AVG(UnitPrice) FROM Products WHERE CategoryID = 1;
```

หาราคาเฉลี่ยของสินค้าในหมวดเครื่องดื่ม (รหัสหมวดหมู่ = 1)

2.6 การใช้งาน Windows Media Player Control MSDXM.OCX

วินโดวมีเดียเพลเยอร์คอนโทรล สามารถให้เราทำการโปรแกรมติดต่อและจัดการกับไฟล์เสียง หรือ คลิปวีดีโอ ต่างๆได้ โดยวินโดวมีเดียเพลเยอร์คอนโทรลนี้จะใช้ไลบรารี ActiveXControl คือ MSDXM.OCX ซึ่งมีคุณสมบัติและเมธอดต่างๆให้เรานำไปใช้ได้

2.6.1 คุณสมบัติ mediaPlayer.Open sTitleName

คุณสมบัตินี้จะทำการเปิดไฟล์พาทตามที่กำหนด โดยมีค่าพารามิเตอร์คือ sTitleName ซึ่งเป็นชื่อไฟล์ คลิป รวมทั้งโพรโตคอลและพาทของไฟล์ด้วย เช่น HTTP URL คุณสมบัตินี้จะไม่มีคิ่นค่า และจะมีการทำงานเหมือน mediaplayer.FileName แต่จะเป็นการทำงานแบบ asynchronous ซึ่งอนุญาตให้โปรแกรมที่เรียกใช้สามารถทำงานต่อไปได้ขณะที่ไฟล์กำลังถูกเปิดอยู่

เช่น mediaPlayer.Open “c:\mymusic\track1.mp3”

2.6.2 คุณสมบัติ mediaPlayer.FileName = “”

เป็นคุณสมบัตินี้จะรับค่าสตริงของชื่อไฟล์เพื่อนำไปเล่นได้ โดยมีการทำงานเหมือนคุณสมบัตินี้ Open แต่จะเป็นการทำงานแบบ synchronous คอนโทรลจะไม่คิ่นค่าให้กับโปรแกรมจนกว่ากระบวนการเปิดไฟล์จะเสร็จสมบูรณ์

เช่น mediaPlayer.FileName = “c:\mymusic\track1.mp3”

2.6.3 คุณสมบัติ mediaPlayer.AutoStart

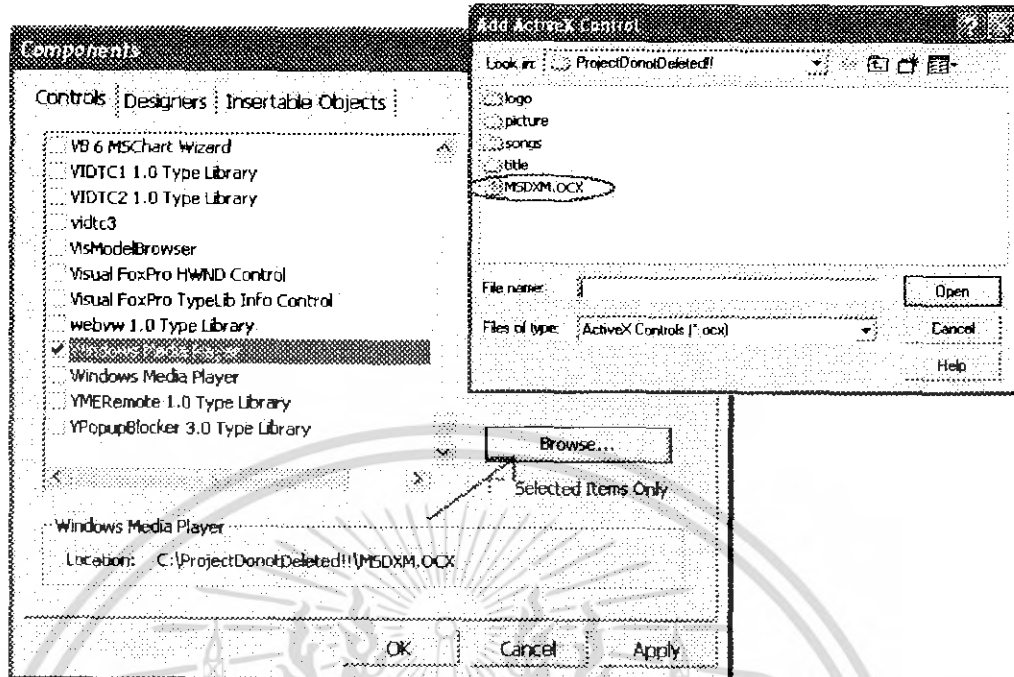
เป็นคุณสมบัตินี้แบบ Boolean หากมีค่าเป็น จริง เมื่อคุณสมบัตินี้ FileName ถูกกำหนด หรือเมธอด Open ถูกเรียกไฟล์ก็จะถูกเล่นทันที แต่หากกำหนดเป็น เท็จ จะต้องทำการเรียกคุณสมบัตินี้ Play อีกทีหนึ่ง

2.6.4 คุณสมบัติ Play Stop Pause

หลังจากกำหนด สตริงไฟล์พาท ในคุณสมบัตินี้ Open หรือ FileName แล้ว ก็สามารถเรียกเมธอด mediaPlayer.Play เพื่อทำการเล่นไฟล์ได้ หรือ จะเรียกเมธอด Pause เพื่อทำการหยุดชั่วคราว หรือเรียกเมธอด Stop เพื่อหยุดเล่นไฟล์ได้

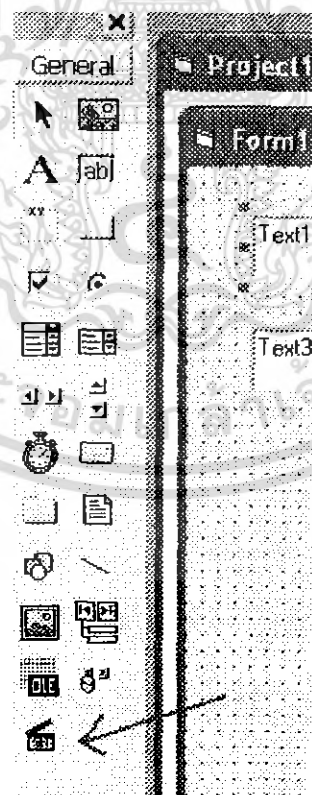
2.6.5 การเพิ่ม MSDXM.OCX เข้าในโปรเจค

mediaPlayer คอนโทรลเป็น คอนโทรลภายนอกดังนั้นจึงต้องเพิ่มเข้าไปในโปรเจค โดยมีขั้นตอนเหมือนกับการเพิ่ม ADO คือ เลือก Project > Components ที่แถบ control เลือก Browse แล้วหาคำแหน่งที่เก็บ ไฟล์ MSDXM.OCX เลือก OK



รูปที่ 2.17 การเพิ่ม MSDXM.OCX เข้าไปในโปรเจค(1)

หลังจากนั้นจะได้คอนโทรลมีเดียเพลเยอร์ปรากฏขึ้นมาให้ใช้งานตามต้องการ



รูปที่ 2.18 การเพิ่ม MSDXM.OCX เข้าไปในโปรเจค(2)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

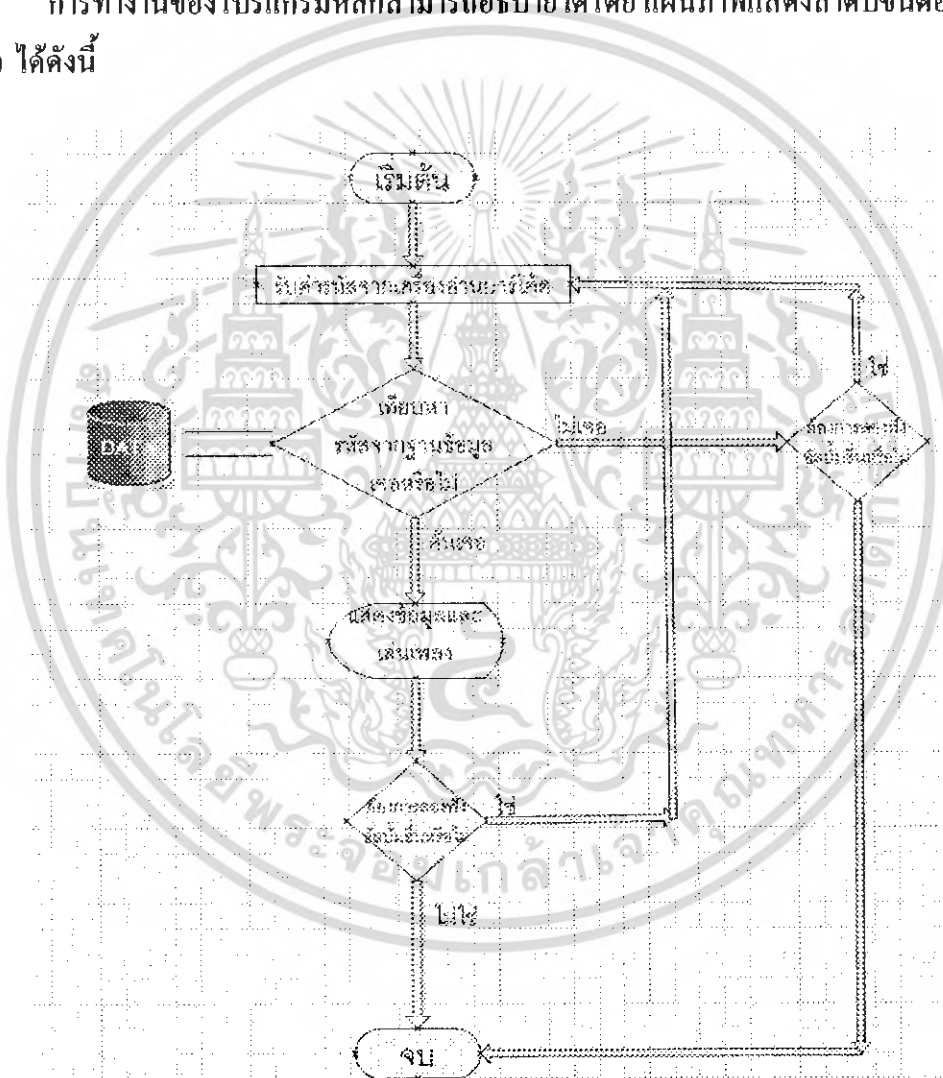
บทที่ 3

การออกแบบโปรแกรมและฐานข้อมูล

3.1 การทำงานของโปรแกรมหลัก

ระบบจะทำงานโดยเครื่องอ่านบาร์โค้ดจะอ่านได้จากแผ่นซีดี หรือ ดีวีดี แล้วนำค่าไปสืบค้นในฐานข้อมูล เมื่อค้นพบก็จะแสดงข้อมูลต่างๆเช่น ชื่อศิลปิน บริษัทผู้ผลิต ราคา ปีที่จำหน่าย ประเภทเพลง ตำแหน่งที่อยู่ของสินค้า และ ข้อมูล อื่นๆ ให้ลูกค้าทราบ และ ลูกค้าสามารถเลือกเพลงที่ต้องการลองฟังจากรายการที่แสดงขึ้นมาได้ทันที

การทำงานของโปรแกรมหลักสามารถอธิบายได้โดย แผนภาพแสดงลำดับขั้นตอน (Flow Chart) ได้ดังนี้

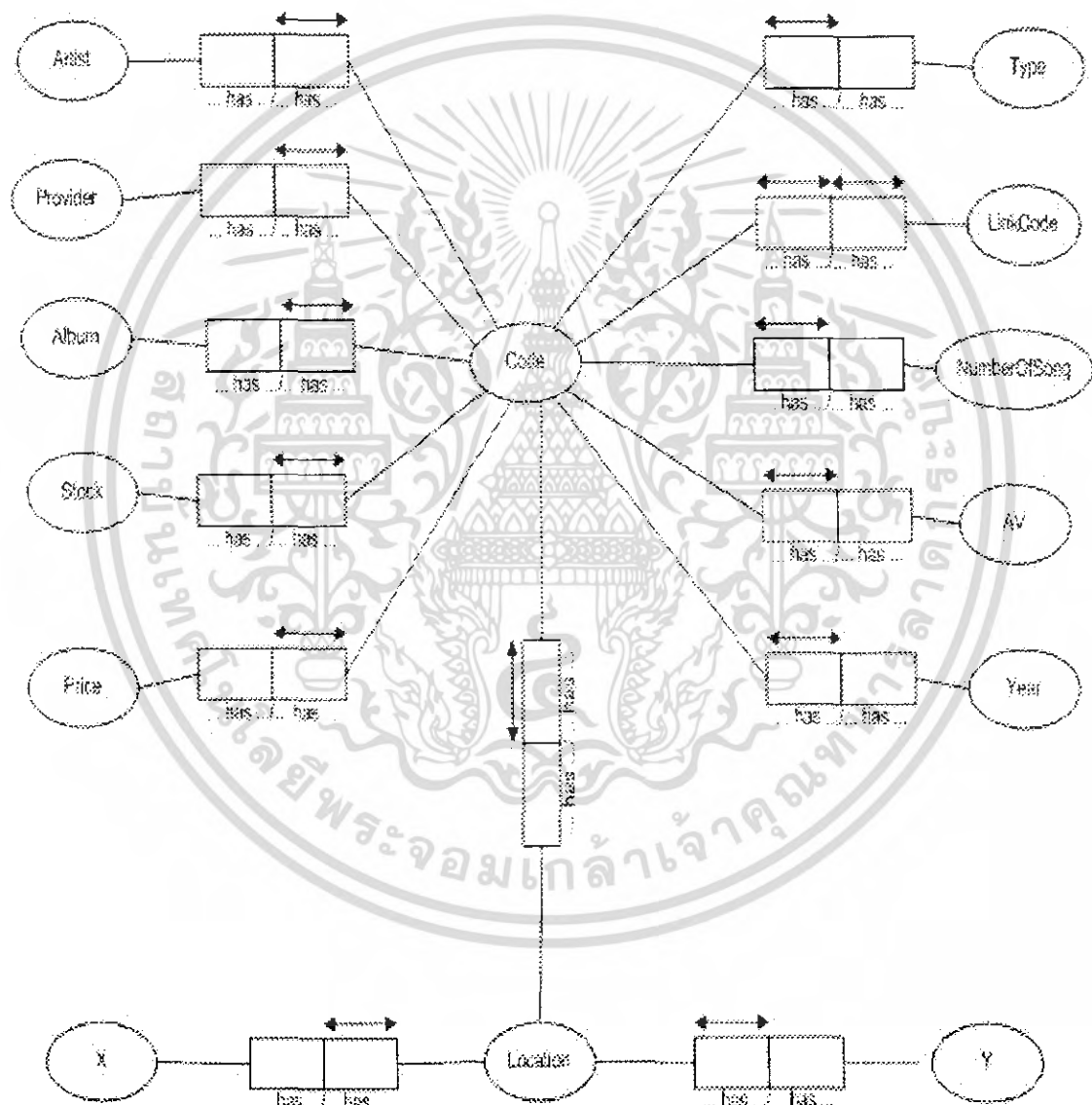


รูปที่ 3.1 แผนผัง โฟลว์ชาร์ต ภาพรวมของระบบ

3.2 การออกแบบฐานข้อมูล

ในโครงการนี้จะใช้ Microsoft Access เป็นฐานข้อมูล เนื่องจาก Access เป็นโปรแกรมจัดการข้อมูลตัวหนึ่ง ที่เป็นที่นิยมกันมาก อีกทั้งยังรองรับการสนับสนุนการใช้งานบนระบบปฏิบัติการมากมาย ไม่ว่าจะเป็น UNIX, OS/2, MAC OS, Windows และอื่นๆ อีกมากมาย และยังสามารถทำงานร่วมกับ Web Development Platform ทั้งหมด ไม่ว่าจะเป็น C, C++, Java, Perl, PHP, Python, Tel หรือ ASP ก็ตาม อีกทั้ง Access ยังมีการพัฒนาที่ต่อเนื่องอีกด้วย

3.2.1 แผนภาพไนแอม(NIAM) ของฐานข้อมูล



รูปที่ 3.2 แสดงแผนภาพไนแอมของฐานข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.2 ตารางที่แมปจากโนแอม

ตาราง Project

Code	Artist	Provider	Album	Price	Year	Type	LinkCode	PicturePath	Stock	NumberOfSong
------	--------	----------	-------	-------	------	------	----------	-------------	-------	--------------

ตาราง Map

Id	X	Y
----	---	---

3.2.3 Datadictionary

ตารางที่ 3.1 Project

Name	Type	Key	Null	Meaning
Code	VARCHAR(30)	PK	NO	รหัสที่อ่านจากบาร์โค้ด
Artist	VARCHAR(30)		NO	ชื่อศิลปิน วง
Provider	VARCHAR(30)		NO	บริษัทค่ายเพลง
Album	VARCHAR(30)		NO	อัลบั้ม
Price	Double		NO	ราคา
Year	INT(5)		NO	ปีที่จำหน่าย
Type	VARCHAR(30)		NO	ประเภทของเพลง
LinkCode	INT		NO	ตัวเลขที่อ้างอิงไปยังหมายเลข Folder
AV	VARCHAR(10)		NO	ระบุประเภทของสื่อ
Stock	INT		NO	จำนวนสินค้าที่มี
NumberOfSong	INT		NO	จำนวนเพลงในอัลบั้ม
Location	VARCHAR(10)		NO	ระบุตำแหน่งของสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.2 Map

Name	Type	Key	Null	Meaning
Id	VARCHAR(10)	PK	No	หมายเลขเลขระบุตำแหน่งสินค้า
X	VARCHAR(10)		No	พิกัด แนวนอน ของตำแหน่ง
Y	VARCHAR(10)		No	พิกัด แนวตั้ง ของตำแหน่ง

3.2.2 ตารางที่ได้จากการออกแบบ

code	Artist	Provider	Album	Stock	Price	Year	Type	LinkCode	NumberOfSong	AV
1234	The break up	20 th Century Fox	move	20	199.00	2006	movie	22	1 v	A1
1234567891231	asad	asad	asad	0	144.00	2006	Jazz	19	11 a	A2
1234567891231	Blasher	Grammy	Circle	44	89.00	2006	Pop	15	11 a	B1
1234567891232	Good September	Black Sheep	Design Park	45	299.00	2006	Indy	1	8 a	B2
2541697531463	Sleepless Society 2	NarongWit	Sleepless Society Vol 2	55	190.00	2006	Pop	9	10 a	B3
2564062964636	BADZ	Various RS Inter...	BADZ	10	99.00	2006	punk	10	10 a	A3
456	Unit83	20 th century Fox	movie	21	499.00	2006	movie	21	1 v	A5
4601100200005	Story Of The Year	Hexagon	Page Avenue	79	209.00	2006	Rock	7	12 a	A7
4601100200002	B King	Amusic&it	Oh my god	50	125.00	2006	rap	6	15 a	D4
4601100200003	บ๊อบ ภาณุวัฒน์	Grammy	R+POSITIVE	12	85.00	2006	Pop	14	10 a	B5
4601100200007	เพลงขอม	luk Music	รัก	46	199.00	2006	Pop	13	12 a	B6
4601100200004	เรลา	Various	Best of KALA	15	99.00	2006	Pop/Rock	11	10 a	B7
4601100200009	Guess Music	Various	Guess Music	89	99.00	2006	Pop/Rock	12	11 a	B8
4601100200114	Dind	Grammy	Village	46	99.00	2006	Pop	18	1 a	C1
4601100200121	Paradox	Grammy	X 10 Year After	100	99.00	2006	Rock	17	1 a	C2
741	redney	redney	xxx	20	199.00	2006	movie	23	1 v	C3

รูปที่ 3.3 ตารางที่ได้จากการออกแบบ(1)

id	x	y
A2	3210	2605
A3	3210	3060
A4	3210	3510
A5	3735	2655
A6	3750	3060
A7	3750	3570
A8	3735	3930
B1	4605	2520
B10	4065	4065
B11	6025	4060
B12	6505	4605
B2	5010	2520
B3	5130	2540
B4	4620	2970
B5	5040	2970
B6	5430	2970
B7	4635	3565
B8	5065	3570
B9	5475	3570
C1	6675	2535
C2	6675	2910
C3	6675	3330
C4	6705	3720
D1	2310	265
D10	5730	1305
D11	5970	1620
D12	6150	1905
D2	2730	265
D3	3135	270
D4	3645	285
D5	4125	270
D6	4545	270
D7	5070	510
D8	5310	795
D9	5505	1050

รูปที่ 3.4 ตารางที่ได้จากการออกแบบ(2)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3 การทำงานของโปรแกรมแต่ละส่วน

โปรแกรมจะแบ่งการทำงานหลักๆ คร่าวๆ ออกเป็นส่วนๆ ตามลำดับดังนี้

1. ส่วนของการนำคำรหัสที่อ่านได้จากเครื่องอ่านบาร์โค้ดไปสืบค้นในฐานข้อมูล
2. ส่วนของการค้นหาจากชื่อศิลปินหรืออัลบั้ม
3. ส่วนของการควบคุมมีเดียเพลเยอร์คอนโทรล
4. ส่วนของการเพิ่ม แก้ไข จัดการข้อมูลเดิม
5. ส่วนของการเพิ่มเพลงใหม่ลงฐานข้อมูล
6. ส่วนของการเพิ่มวิดีโอใหม่ลงฐานข้อมูล
7. ส่วนของการแสดงรายการสินค้าขายดี
8. ส่วนของการจัดทำรายการสินค้าขายดี
9. ส่วนของการแสดงรายการ สินค้าแนะนำ
10. ส่วนของการจัดทำรายการ สินค้าแนะนำ
11. ส่วนของการแสดงแผนที่ตำแหน่งสินค้าในร้าน
12. ส่วนของการประยุกต์การรับข้อมูลจากพอร์ตนานมาทำการควบคุม การเลื่อนเพลงและปรับระดับเสียง

3.3.1 ส่วนของการ นำคำ รหัสที่อ่านได้จากเครื่องอ่านบาร์โค้ดไปสืบค้นในฐานข้อมูล

เป็นส่วนหลักของโปรแกรมที่ทำหน้าที่นำคำ รหัสจากเครื่องอ่านบาร์โค้ด ไปสืบค้นจากฐานข้อมูลหากค้นพบก็จะนำค่า ไฟล์พาท ข้อมูลต่างๆ เช่นรูปภาพ ราคา ประเภท มาแสดงที่ตัวโปรแกรม โดยจะแสดงเป็นลิสต์รายชื่อเพลงให้เลือกฟังได้ และถ้าหากข้อมูลนั้นเป็นตัวอย่าง วิดีโอ ก็จะทำการเล่น ไฟล์นั้นทันที

```
Private Sub cmdSearch_Click()
```

```
On Error Resume Next
```

```
If txtCode.Text = "" Then
```

```
    MsgBox "กรุณาใส่แกนบาร์โค้ดก่อน."
```

```
    Exit Sub
```

```
End If
```

```
adcProject.Refresh
```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

adcProject.Recordset.Requery
adcProject.Recordset.Resync
Dim strTempPath As
Dim strToDisplay As
Dim i As Integer
Dim ii As Integer
Dim IntSong As Integer
Dim linkCode As String
Dim CountRecordLinkCode As Integer

Dim CountRecordProject As Static tmpLoop As Static tmpAv As String
Static BackupCode As String
lstSong.Clear
'//Start searching Algorithm //////////////////////////////////////// Algorithm
If adcProject.Recordset.AbsolutePosition < 1 Then
    adcProject.Recordset.MoveFirst
End If
CountRecordLinkCode = 0
CountRecordProject = 0
Do While adcProject.Recordset.EOF < True
    CountRecordProject = CountRecordProject + 1
    If txtCode.Text = adcProject.Recordset.Fields("code") Then
        BackupCode = adcProject.Recordset.Fields("code")
        Location = adcProject.Recordset.Fields("Location")

        If adcProject.Recordset.Fields("AV") = "a" Then ' play audio
            Timer4.Enabled = True

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

For i = 1 To adcProject.Recordset.Fields("NumberOfSong")
    strTempPath = AppPath & "songs\" & adcProject.Recordset.Fields("LinkCode") & _
        "\track" & i & ".mp3"
    lstTemp.AddItem strTempPath, i - 1
Next i

For ii = 1 To adcProject.Recordset.Fields("NumberOfSong
    strToDisplay = "track" & ii
    lstSong.AddItem strToDisplay, ii - 1
Next ii      ' Add song name Complete!!

MediaPlayer2.Open "C:\tmp.mpg"
MediaPlayer2.Stop
TimerVdo.Enabled = True
MediaPlayer2.Visible = False
Picture1.Visible = True
GoTo getout1
End If

If adcProject.Recordset.Fields("AV") = "v" Then ' play video
    Timer4.Enabled = False
    For i = 1 To adcProject.Recordset.Fields("NumberOfSong")
        strTempPath = AppPath & "songs\" &
            _adcProject.Recordset.Fields("LinkCode") & "\track" & i & ".mpg"
        lstTemp.AddItem strTempPath, i - 1
    Next i
    For ii = 1 To adcProject.Recordset.Fields("NumberOfSong_
        strToDisplay = "vdo" & ii
        lstSong.AddItem strToDisplay, ii-1
    Next ii      ' Add song name Complete!!

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

TimerVdo.Enabled = False
MediaPlayer2.Left = Picture1.Left
MediaPlayer2.Enabled = True
MediaPlayer2.Visible = True
MediaPlayer1.Stop
Picture1.Visible = False

lstTemp.ListIndex = MediaPlayer2.Open lstTemp
lstSong.ListIndex = 0
Exit Sub
End If
End If
adcProject.Recordset.MoveNext
Loop
If adcProject.Recordset.EOF = True Then MsgBox "ค้นหาไม่พบครับ"
    txtCode.Text = BackupCode
    cmdSearch_Click
    Exit Sub
End If
getout1:
lstTemp.ListIndex = 0
MediaPlayer1.Open lstTemp
'////////// Show Playing!//////////
Dim strPlay As String

lstSong.ListIndex = 0
lblShowPlaying.Caption = "Now Playing!! " & adcProject.Recordset.Fields("Artist") & " - " & _lstSong
lblShowPlaying.Left = Picture1.Left + Picture1.Width
TimerShow.Enabled = True
lblShowPlaying.Visible = True

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```
////////// Show Playing!//////////
```

```
lbl7.Caption = "ค้นหาในตาราง Project " & CountRecordProject & "รอบ"
```

```
'///// display Artist picture Zone//////////
```

```
Dim sss As String
```

```
sss = AppPath & "picture\" & adcProject.Recordset.Fields(8) & "\" &  
adcProject.Recordset.Fields(8) & ".bmp"
```

```
Set ArtistPic = LoadPicture(sss)
```

```
Picture1.PaintPicture ArtistPic, 0, 0, 6400, 4100
```

```
End Sub
```

3.3.2 ส่วนของการค้นหาจากชื่อศิลปินหรือชื่ออัลบั้ม

ส่วนนี้จะเป็นการให้ลูกค้าสามารถค้นหาสินค้าที่ต้องการได้โดยการพิมพ์ ชื่อศิลปิน นักร้อง อัลบั้ม แล้วจะแสดงรายชื่อผลการค้นหาออกมาให้ลูกค้าเลือกเพื่อทดลองฟังได้ พร้อมทั้งบอกตำแหน่งของสินค้าด้วย โดยจะไปเรียก ส่วนค้นหาหลักทำงานอีกทีโดยส่งค่ารหัสที่ค้นหาเจอไปให้

```
Private Sub cmdFind_Click()
```

```
On Error Resume Next
```

```
If txtFind.Text = "" Then
```

```
MsgBox "กรุณากรอกชื่อศิลปินหรืออัลบั้มก่อน"
```

```
Exit Sub
```

```
End If
```

```
adcSearch.Refresh
```

```
adcSearch.Recordset.Requery
```

```
adcSearch.Recordset.Resync
```

```
lstProject.Clear
```

```
lstTempCode.Clear
```

```
Dim strTemp1 As String
```

```
Dim strTemp2 As String
```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

Dim strAll As String
Dim Position1 As Integer
Dim Position2 As Integer
Dim count As Integer

If txtFind.Text = "/" Then
' Show All
adcSearch.Recordset.MoveFirst

    Do While adcSearch.Recordset.EOF <> True
        lstProject.AddItem adcSearch.Recordset.Fields("Artist") & " - " & _
            adcSearch.Recordset.Fields("Album")
        lstTempCode.AddItem adcSearch.Recordset.Fields("code")
        adcSearch.Recordset.MoveNext
    Loop
Exit Sub
End If
count = 0
adcSearch.Recordset.MoveFirst
Do While adcSearch.Recordset.EOF <> True
    strTemp1 = adcSearch.Recordset.Fields("Artist")
    strTemp2 = adcSearch.Recordset.Fields("Album")
    strAll = strTemp1 & strTemp2
    Position1 = InStr(1, strAll, txtFind.Text, 1)
    If Position1 <> 0 Then
        lstProject.AddItem adcSearch.Recordset.Fields("Artist") & " - " & _
            & adcSearch.Recordset.Fields("Album")
        lstTempCode.AddItem adcSearch.Recordset.Fields("code")
        count = count + 1
    End If

adcSearch.Recordset.MoveNext

```

Loop

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

If count = 0 Then
    MsgBox "ค้นหาไม่พบ"
    Exit Sub
End If

```

```
End Sub
```

3.3.3 ส่วนของการควบคุมมีเดียเพลเยอร์คอนโทรล

ส่วนนี้จะเป็นส่วนคำสั่งที่ใช้ควบคุม การ เล่นไฟล์ การหยุด การพอส การปรับ ระดับเสียงของมีเดียเพลเยอร์คอนโทรลโดยจะแยกออกเป็นคำสั่งที่เขียนไว้ในแต่ละปุ่มดังนี้

3.3.3.1 ส่วนของปุ่มเล่นเพลง

```

Private Sub cmdPlay_Click()
    MediaPlayer1.FileName = lstTemp
    lblShowPlayList.Caption = " Playing...." & Right(lstTemp, 10) & _
"@128Kbps"
    If lstTemp.ListIndex >= 9 Then
        lblShowPlayList.Caption = " Playing...." & Right(lstTemp, 11) & _
"@128Kbps"
    End If
    lblShowPlaying.Left = Picture1.Left + Picture1.Width
    lblShowPlaying.Caption = "Now Playing!! " & _
adcProject.Recordset.Fields("Artist") & " - " & lstSong
    txtCode.Text = ""
End Sub

```

3.3.3.2 ส่วนของปุ่มพอส

```

Private Sub cmdPause_Click()
    If MediaPlayer1.IsDurationValid = False Then Exit Sub
    If cmdPause.Caption = "Pause" Then
        MediaPlayer1.pause
        cmdPause.Caption = "Resume"
    Else
        MediaPlayer1.play

```

cmdPause.Caption = "Pause"

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```
End If
```

```
End Sub
```

3.3.3.3 ส่วนของปุ่ม หยุด

```
Private Sub cmdStop_Click()
```

```
    MediaPlayer1.Stop
```

```
End Sub
```

3.3.4 ส่วนของการเพิ่ม แก้ไข จัดการข้อมูลเดิม

เป็นส่วนสำหรับให้พนักงานที่ร้านสามารถแก้ไขข้อมูลต่างๆ ลบ ข้อมูลเดิมได้โดยจะมีส่วนให้ค้นหา หรือจะสแกนจากบาร์โค้ดก็ได้ พนักงานสามารถเลื่อนดูรายการต่างๆได้ การลบข้อมูลทั้งจะเป็นการลบไฟล์ในฮาร์ดไดรฟ์ทิ้งไปด้วยมีส่วนหลักๆดังนี้

การบันทึก

```
Private Sub cmdSave_Click()
```

```
    adcProject.Recordset.MoveNext
```

```
    If adcProject.Recordset.EOF = True Then
```

```
        adcProject.Recordset.MoveLast
```

```
    End If
```

```
    adcProject.Recordset.MovePrevious
```

```
End Sub
```

การลบรายการ

```
Private Sub cmdDelete_Click()
```

```
    Dim ans As Variant
```

```
    Dim i As String
```

```
    i = Text7.Text
```

```
    ans = MsgBox("ต้องการลบข้อมูลนี้!!", vbExclamation + vbYesNo + _  
vbDefaultButton2, "ยืนยันการลบข้อมูล")
```

```
    If ans = vbNo Then
```

```
        Exit Sub
```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

        adcProject.Recordset.Delete
    End If

    adcProject.Refresh

    adcProject.Recordset.Requery

    If adcProject.Recordset.Fields(10) = "a" Then
        Dim Myfso As FileSystemObject
        Dim Myfldr As Folder
        Dim Myfil As TextStream
        Dim str As String

        Set Myfso = CreateObject("Scripting.FileSystemObject")
        Myfso.DeleteFolder (App.Path & "\picture\" & i)
        Myfso.DeleteFolder (App.Path & "\songs\" & i)

        adcProject.Refresh
        adcProject.Recordset.Requery
        adcProject.Recordset.MoveNext
        If adcProject.Recordset.EOF = True Then
            adcProject.Recordset.MoveLast
        End If
    End If
End Sub

```

3.3.5 ส่วนของการเพิ่มเพลงใหม่ลงฐานข้อมูล

จะเป็นส่วนที่ให้พนักงานของร้านสามารถเพิ่มข้อมูลเพลง อัลบั้มใหม่ๆลงในฐานข้อมูลโดยจะมีการสร้าง โฟลเดอร์ตามหมายเลขที่ระบบสร้างขึ้นมาตามทีออกแบบไว้มี ส่วนประกอบหลักๆคือ

```

Private Sub cmdAddNew_Click()
    lstTempSong.Clear
    lstProgress.Clear
    lstTempSong.AddItem DirI.Path
    lstTempSong.AddItem FileI.Path

    Dim tmpCode As String

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

tmpCode = txtCode.Text

' create folder/////

Dim fso As FileSystemObject

Dim fldr As Folder

Set fso = CreateObject("Scripting.FileSystemObject")

fso.CreateFolder (App.Path & "\songs\" & txtLinkCode.Text)

fso.CreateFolder (App.Path & "\picture\" & txtLinkCode.Text)

lstProgress.AddItem "Creating Folder at " & App.Path & "\songs\" & _
txtLinkCode.Text

lstProgress.AddItem "Creating Folder at " & App.Path & "\picture\" & _
txtLinkCode.Text

Dim strTemp As String
Dim fsoCopy As FileSystemObject, fso1
Dim fsoMove1 As FileSystemObject, fso2
Set fsoCopy = CreateObject("Scripting.FileSystemObject")
Set fsoMove1 = CreateObject("Scripting.FileSystemObject")

' copy picture
Set fso2 = fsoMove1.GetFiles(dlg1.FileName)

fso2.Copy (App.Path & "\picture\" & txtLinkCode.Text & "\" & _
txtLinkCode.Text & ".bmp")

lstProgress.AddItem "Copying " & dlg1.FileName & " to " & App.Path & "\picture\"
& txtLinkCode.Text & " As " & txtLinkCode.Text & ".bmp"

Dim isMp3 As String

Dim i As Integer

Dim ii As Integer

Dim iii As Integer

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

For i = 0 To File1.ListCount - 1
    isMp3 = Right(File1.List(i), 3)
    If isMp3 = "mp3" Then
        ii = ii + 1
        Name Dir1.Path & "\" & File1.List(i) As Dir1.Path & "\track" & ii & _
            ".mp3"
        lstProgress.AddItem File1.List(i) & " renamed to " & "track" & ii & _
            ".mp3"
        Set fso1 = fsoCopy.GetFiles(Dir1.Path & "\track" & ii & ".mp3")
        fso1.Copy (App.Path & "\songs\" & txtLinkCode.Text & "\track" & _
            & ii & ".mp3")
        lstProgress.AddItem "Moving " & Dir1.Path & "\track" & ii & _
            ".mp3" & " to " & App.Path & "\songs\" & txtLinkCode.Text
    End If
Next i
If ii = 0 Then
    MsgBox "กรุณาเลือกไฟล์เครื่องที่ถูกต้อง", vbExclamation
    If AdcAdd.Recordset.AbsolutePosition < I Then
        AdcAdd.Recordset.MoveFirst
    End If
    Do While AdcAdd.Recordset.EOF < True
        If AdcAdd.Recordset.Fields("code") = tmpCode Then
            GoTo getout
        End If
        AdcAdd.Recordset.MoveNext
    Loop
getout:
Exit Sub
End If

```

Timer1.Enabled = True ' ProgressBar1 Timer

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

'rename completed////////
'move Files Completed!!!!!!!!!!!!!!
lstProgress.AddItem " Updating Database....."
lstProgress.AddItem " Completed!!...."

' update data base
AdcAdd.Refresh
AdcAdd.Recordset.Requery
AdcAdd.Recordset.AddNew
AdcAdd.Recordset.Fields(0) = txtCode.Text
AdcAdd.Recordset.Fields(1) = txtArtist.Text
AdcAdd.Recordset.Fields(3) = txtAlbum.Text
AdcAdd.Recordset.Fields(2) = txtProvider.Text
AdcAdd.Recordset.Fields(5) = txtPrice.Text
AdcAdd.Recordset.Fields(4) = txtStock.Text
AdcAdd.Recordset.Fields(7) = cmbType
AdcAdd.Recordset.Fields(6) = txtYear.Text
AdcAdd.Recordset.Fields(11) = comboMap
AdcAdd.Recordset.Fields(8) = txtLinkCode.Text
AdcAdd.Recordset.Fields(10) = "a"
AdcAdd.Recordset.Fields(9) = txtNumberOfSong.Text

'update database
AdcAdd.Recordset.MoveNext
If AdcAdd.Recordset.EOF = True Then
    AdcAdd.Recordset.MoveLast
End If

cmdSave.Enabled = False

End Sub

```

3.3.6 ส่วนของการเพิ่มวิดีโอใหม่ลงฐานข้อมูล

เป็นส่วนสำหรับให้พนักงานทำการเพิ่มตัวอย่างวิดีโอภาพยนตร์ใหม่ลงฐานข้อมูลและกำหนดข้อมูลต่างๆมีส่วนหลักของโปรแกรมดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Private Sub Command1_Click()

```
If txtCode.Text = "" Then
```

```
    MsgBox "กรุณาสแกนบาร์โค้ดก่อน", vbExclamation, "สแกนบาร์โค้ดแผ่น  
ใหม่ก่อน"
```

```
    Exit Sub
```

```
End If
```

```
If txtPic.Text = "" Then
```

```
    MsgBox "กรุณาเลือกภาพหน้าปกก่อน", vbExclamation, "เลือกภาพหน้าปก"
```

```
    Exit Sub
```

```
End If
```

```
If comboMap.Text = "" Then
```

```
    MsgBox "กรุณาเลือก Location ก่อน", vbExclamation, "เลือกตำแหน่งจัดเก็บ  
ก่อน"
```

```
    Exit Sub
```

```
End If
```

```
' create folder/////
```

```
Dim fso As FileSystemObject
```

```
Dim fldr As Folder
```

```
Set fso = CreateObject("Scripting.FileSystemObject")
```

```
fso.CreateFolder (App.Path & "\songs\" & txtLinkCode.Text)
```

```
fso.CreateFolder (App.Path & "\picture\" & txtLinkCode.Text)
```

```
Dim strTemp As String
```

```
Dim fsoMove As FileSystemObject, fso1
```

```
Dim fsoMove1 As FileSystemObject, fso2
```

```
Set fsoMove = CreateObject("Scripting.FileSystemObject")
```

```
Set fsoMove1 = CreateObject("Scripting.FileSystemObject")
```

```
' copy picture
```

```
Set fso2 = fsoMove1.GetFiles(dlg1.FileName)
```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```
fso2.Copy (App.Path & "\picture\" & txtLinkCode.Text & "\" &
txtLinkCode.Text & ".bmp")
```

```
Set fso1 = fsoMove.GetFile(dlg2.FileName)
```

```
fso1.Copy (App.Path & "\songs\" & txtLinkCode.Text & "\track1.mpg")
```

```
'Copy Video File
```

```
adcAddVideo.Recordset.AddNew
```

```
adcAddVideo.Recordset.Fields(0) = txtCode.Text
```

```
adcAddVideo.Recordset.Fields(1) = txtArtist.Text
```

```
adcAddVideo.Recordset.Fields(2) = txtProvider.Text
```

```
adcAddVideo.Recordset.Fields(3) = "Movie"
```

```
adcAddVideo.Recordset.Fields(4) = txtStock.Text
```

```
adcAddVideo.Recordset.Fields(5) = txtPrice.Text
```

```
adcAddVideo.Recordset.Fields(6) = txtYear.Text
```

```
adcAddVideo.Recordset.Fields(7) = "Movie"
```

```
adcAddVideo.Recordset.Fields(8) = txtLinkCode.Text
```

```
adcAddVideo.Recordset.Fields(9) = 1
```

```
adcAddVideo.Recordset.Fields(10) = "v"
```

```
adcAddVideo.Recordset.Fields(11) = comboMap
```

```
adcAddVideo.Recordset.MoveNext
```

```
If adcAddVideo.Recordset.EOF = True Then
```

```
    adcAddVideo.Recordset.MoveLast
```

```
End If
```

```
prg1.Value = 0
```

```
Timer1.Enabled = True
```

```
Command1.Enabled = False
```

```
End Sub
```

3.3.7 ส่วนของการแสดงรายการสินค้าขายดี

เป็นส่วนสำหรับแสดงรายการสินค้าที่ขายดี โดยมีลักษณะเลื่อนขึ้นไปเรื่อยๆ ประกอบด้วยรูปภาพสินค้า ชื่อ อัลบั้ม แสดงวนไปเรื่อยๆ ซึ่งลูกค้าที่มาใช้บริการก็สามารถเห็นและลองฟังได้ เป็นการเพิ่มความน่าสนใจและทางเลือกใหม่ๆ ให้กับลูกค้ามีโปรแกรมหลักๆดังนี้

ส่วนของการเลื่อนกรอบแสดงรายการสินค้าขายดี

Private Sub TimerBest_Timer()

Dim i As Integer

Dim ii As Integer

ii = 960

For i = 0 To 5

picInBest(i).Top = picInBest(i).Top - 10

lblInBest(i).Top = lblInBest(i).Top - 10

Next i

If picInBest(5).Top < -picInBest(5).Height Then

picInBest(0).Top = 5835

picInBest(1).Top = picInBest(0).Top + 960

picInBest(2).Top = picInBest(1).Top + 960

picInBest(3).Top = picInBest(2).Top + 960

picInBest(4).Top = picInBest(3).Top + 960

picInBest(5).Top = picInBest(4).Top + 960

lblInBest(0).Top = 5835 + 240

lblInBest(1).Top = lblInBest(0).Top + 960

lblInBest(2).Top = lblInBest(1).Top + 960

lblInBest(3).Top = lblInBest(2).Top + 960

lblInBest(4).Top = lblInBest(3).Top + 960

lblInBest(5).Top = lblInBest(4).Top + 960

End If

End Sub

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนของการนำค่ารายการสินค้าขายดีจากฐานข้อมูลไปแสดง

Private Sub cmdRefresh_Click()

On Error Resume Next

adcBest.Refresh

adcBest.Recordset.Resync

adcBest.Recordset.Requery

Dim pic As String

Dim str1 As String

Dim BestPic(0 To 5) As StdPicture

adcBest.Recordset.MoveFirst

Dim i As Integer

i = 0

Do While adcBest.Recordset.EOF <> True

Set BestPic(i) = LoadPicture(AppPath & "picture\" & _
adcBest.Recordset.Fields(2) & "\" & adcBest.Recordset.Fields(2) & ".bmp")

picInBest(i).PaintPicture BestPic(i), 0, 0, 915, 795

lblInBest(i).Caption = adcBest.Recordset.Fields(3)

i = i + 1

adcBest.Recordset.MoveNext

Loop

End Sub

3.3.8 ส่วนของการจัดทำรายการสินค้าขายดี

เป็นส่วนสำหรับให้พนักงานจัดทำรายการสินค้าขายดี โดยจะกำหนดไปที่ฐานข้อมูลแล้วนำค่าไปแสดงอีกทีนี้มีโปรแกรมหลักๆดังนี้

Private Sub cmdDo_Click()

ProgressBar1.Value = 0

If txt1.Text = "" Or txt2.Text = "" Then

MsgBox "กรุณาเลือกให้ครบทุกช่อง"

Exit Sub

End If

```

If txt3.Text = "" Or txt4.Text = "" Then
    MsgBox "กรุณาเลือกให้ครบทุกช่อง"
    Exit Sub
End If

```

```

If txt5.Text = "" Then
    MsgBox "กรุณาเลือกให้ครบทุกช่อง"
    Exit Sub
End If

```

```

adcUpdate.Refresh
adcUpdate.Recordset.Resync
adcUpdate.Recordset.Requery
adcUpdate.Recordset.MoveFirst
Dim i As Integer
Do While adcUpdate.Recordset.EOF <> True
    adcUpdate.Recordset.Fields(1) = txtCode1(i).Text
    adcUpdate.Recordset.Fields(2) = txtLinkCode1(i).Text
    adcUpdate.Recordset.Fields(3) = txtTemp(i).Text

    i = i + 1
adcUpdate.Recordset.MoveNext
Loop

```

```

Timer1.Enabled = True
TestDatabase.adcBest.Refresh
TestDatabase.adcBest.Recordset.Requery
TestDatabase.adcBest.Recordset.Resync

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

Dim pic As String
Dim str1 As String
Dim BestPic(0 To 5) As StdPicture
TestDatabase.adcBest.Recordset.MoveFirst
Dim j As Integer
j = 0
Do While TestDatabase.adcBest.Recordset.EOF <> True
    Set BestPic(j) = LoadPicture(App.Path & "\picture\" & _
TestDatabase.adcBest.Recordset.Fields(2) & "\" & _
TestDatabase.adcBest.Recordset.Fields(2) & ".bmp")
TestDatabase.picInBest(j).PaintPicture BestPic(j), 0, 0, 915, 795
TestDatabase.lblInBest(j).Caption = TestDatabase.adcBest.Recordset.Fields(3)
j = j + 1
TestDatabase.adcBest.Recordset.MoveNext
Loop
End Sub

```

3.3.9 ส่วนของการแสดงรายการสินค้าแนะนำ

ส่วนนี้จะเป็นการแสดงรายการสินค้าแนะนำ ที่บริษัทผู้ผลิต เสียเงินเพื่อนขอตำแหน่งแสดง โดยจะมีคำบรรยาย แนะนำสินค้าด้วย เป็นการ โฆษณาที่ทำรายได้ให้ร้านทางหนึ่ง ลักษณะการ แสดงจะเลื่อนจากล่างขึ้นบนวนไปเรื่อยๆเช่นกันมีโปรแกรมหลักๆดังนี้

Private Sub TimerRecMove_Timer()

```

Dim i As Integer
For i = 0 To 5
    lblRecMove(i).Top = lblRecMove(i).Top - 10
    Picture7(i).Top = Picture7(i).Top - 10
    txtRec(i).Top = txtRec(i).Top - 10
Next i

```

If txtRec(5).Top <= -txtRec(5).Height Then

lblRecMove(0).Top = 0

Picture7(0).Top = 480

txtRec(0).Top = 1680

lblRecMove(1).Top = 3360

Picture7(1).Top = 3840

txtRec(1).Top = 5040

lblRecMove(2).Top = 6720

Picture7(2).Top = 7200

txtRec(2).Top = 8400

lblRecMove(3).Top = 10080

Picture7(3).Top = 10560

txtRec(3).Top = 11760

lblRecMove(4).Top = 13440

Picture7(4).Top = 13920

txtRec(4).Top = 15120

lblRecMove(5).Top = 16800

Picture7(5).Top = 17280

txtRec(5).Top = 18480

End If

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

For i = 0 To 5
    If lblRecMove(i).Top < 0 And lblRecMove(i).Top >= -11 Then
        TimerRccMove.Enabled = False
        TimerHalt.Enabled = True
    End If
Next i
End Sub

```

3.3.10 ส่วนของการจัดทำรายการสินค้าแนะนำ

เป็นส่วนสำหรับให้พนักงานสามารถทำรายการสินค้าแนะนำของร้านเพื่อกระตุ้นความน่าสนใจได้และเป็นการได้กำไรเพิ่มขึ้นจากค่าแสดงจากเจ้าของบริษัทเพลงวีดีโอ โดยจะกำหนดค่าไปที่ฐานข้อมูลแล้วส่วนแสดงจะนำไปแสดงอีกทีหนึ่ง มีส่วนโปรแกรมหลักๆดังนี้

```

Private Sub cmdSaveRecommend_Click()
    If txtLinkCode(0).Text = "" Or txtLinkCode(1).Text = "" Then
        MsgBox "กรุณาเลือกให้ครบทุกช่อง"
        Exit Sub
    End If

    If txtLinkCode(2).Text = "" Or txtLinkCode(3).Text = "" Then
        MsgBox "กรุณาเลือกให้ครบทุกช่อง"
        Exit Sub
    End If

    If txtLinkCode(4).Text = "" Or txtLinkCode(5).Text = "" Then
        MsgBox "กรุณาเลือกให้ครบทุกช่อง"
        Exit Sub
    End If

```

' บันทึกข้อมูลลงตาราง

adcUpdate.Refresh

adcUpdate.Recordset.Resync

adcUpdate.Recordset.Requery

adcUpdate.Recordset.MoveFirst

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

Dim i As Integer
i = 0
Do While adcUpdate.Recordset.EOF <>
    adcUpdate.Recordset.Fields(1) = txtCode(i).Text
    adcUpdate.Recordset.Fields(2) = txtLinkCode(i).Text
    adcUpdate.Recordset.Fields(3) = txtArtist(i).Text
    adcUpdate.Recordset.Fields(4) = txtDetail(i).Text

    i = i + 1
    adcUpdate.Recordset.MoveNext
Loop

TestDatabase.adcRec.Refresh
TestDatabase.adcRec.Recordset.Requery
TestDatabase.adcRec.Recordset.Resync
TestDatabase.adcRec.Recordset.MoveFirst
i = 0
Do While TestDatabase.adcRec.Recordset.EOF <> True
    TestDatabase.lblRecMove(i).Caption = TestDatabase.adcRec.Recordset.Fields(3)
    Dim pic As StdPicture
    Set pic = LoadPicture(App.Path & "\picture\" & _
        TestDatabase.adcRec.Recordset.Fields(2) & "\" & _
        TestDatabase.adcRec.Recordset.Fields(2) & ".bmp")
    TestDatabase.Picture7(i).PaintPicture pic, 0, 0, 1395, 1035
    TestDatabase.txtRec(i).Text = TestDatabase.adcRec.Recordset.Fields(4)
    i = i + 1
    TestDatabase.adcRec.Recordset.MoveNext
Loop

TestDatabase.adcRec.Recordset.MoveLast
TestDatabase.lblRecMove(5).Caption = TestDatabase.adcRec.Recordset.Fields(3)

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาดูเท่านั้น เมื่อผู้ผู้จัดทำเห็นประโยชน์และประโยชน์ด้านการศึกษา
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

Dim pic1 As StdPicture
Set pic1 = LoadPicture(App.Path & "\picture\" & _
TestDatabase.adcRec.Recordset.Fields(2) & "\" & _
TestDatabase.adcRec.Recordset.Fields(2) & ".bmp")
TestDatabase.Picture7(5).PaintPicture pic1, 0, 0, 1395, 1035
TestDatabase.txtRec(5).Text = TestDatabase.adcRec.Recordset.Fields(4)

For i = 0 To 5
    TestDatabase.Text6(i).Left = 120
Next i
prg1.Value = 0
Timer1.Enabled = True
End Sub

```

3.3.11 ส่วนของการแสดงแผนที่แสดงตำแหน่งของสินค้าในร้าน

เป็นส่วนที่แสดงตำแหน่งของสินค้าว่าอยู่ชั้นไหน ตำแหน่งไหนของร้าน เพื่อเพิ่มความสะดวกให้ลูกค้าสามารถเดินไปหยิบได้ง่าย โดยจะอ่านค่าพิกัดจากฐานข้อมูลแล้วนำมาแสดงจุดบนแผนที่ที่มีโปรแกรมหลักๆดังนี้

```

Private Sub cmdMap_Click()
Dim x As String
Dim y As String
Set layout = LoadPicture(AppPath & "layout.bmp")
frmMap.Picture1.PaintPicture layout, 0, 0, 7755, 5355

adcMap.Refresh

adcMap.Recordset.Requery

adcMap.Recordset.Resync

adcMap.Recordset.MoveFirst

Do While adcMap.Recordset.EOF <> True
    If Location = adcMap.Recordset.Fields(0) Then
        x = adcMap.Recordset.Fields(1)

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในเท่านั้นเพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

frmMap.Picture2.Left = x
frmMap.Picture2.Top = y
GoTo ex1
End If
adcMap.Recordset.MoveNext
Loop

cx1:
TimerMap.Enabled = True
frmMap.Visible = True
frmMap.Show
End Sub

```

3.3.12 ส่วนของการประยุกต์การรับข้อมูลจากพอร์ตขนานมาทำการควบคุมการเล่นเพลงและปรับระดับเสียง

ส่วนนี้จะเป็นการรับอินพุตจากพอร์ตขนานผ่านทาง ฟังก์ชัน Inp ของ ไอบรารี InpOut32.Dll ซึ่งมีฟังก์ชันในการรับค่าและส่งค่าให้ใช้งานได้ โดยจะต่อออกเป็นคอนโซลสำหรับให้ลูกค้าย้อนเพลงและปรับระดับเสียง โดยมีโปรแกรมหลักๆ ดังนี้

```

Private Sub Timer4_Timer() ' received data from paralel port
N = Inp(&H379)
Text1.Text = N
Static Vol As Integer
If N = 112 Then ' playlist up by calling function
txtCode_KeyPress (45)
End If

If N = 56 Then
txtCode_KeyPress (43) ' downby calling function
End If

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

If N = 104 Then
    If MediaPlayer1.volume < 0 And MediaPlayer1.volume > -150 Then
        Exit Sub
    End If
    MediaPlayer1.volume = MediaPlayer1.volume + 100
End If

```

```

If N = 88 Then ' กดเสียง
    If MediaPlayer1.volume < -1500 Then
        Exit Sub
    End If
    MediaPlayer1.volume = MediaPlayer1.volume - 100
End If

```

```

If N = 248 Then
    cmdMap_Click
End If

If N = 246 Then
    frmMap.TimerHide.Enabled = True
End If

```

End Sub

Private Sub txtCode_KeyPress(KeyAscii As Integer)

Static lstCount As Integer

If KeyAscii = 13 Then

cmdSearch_Click

txtCode.Text = ""

Exit Sub

End If

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

If KeyAscii = 45 Then
    If lstSong.ListIndex = 0 Then
        cmdPlay_Click
        txtCode.Text = ""
        txtCode_Click
        Exit Sub
    End If

    lstTemp.ListIndex = lstSong.ListIndex - 1
    lstSong.ListIndex = lstSong.ListIndex - 1
    cmdPlay_Click
    txtCode.Text = ""
    txtCode_Click
    Exit Sub
End If

If KeyAscii = 43 Then
    If lstSong.ListIndex = adcProject.Recordset.Fields("NumberOfSong") - 1 Then
        cmdPlay_Click
        Exit Sub
    End If

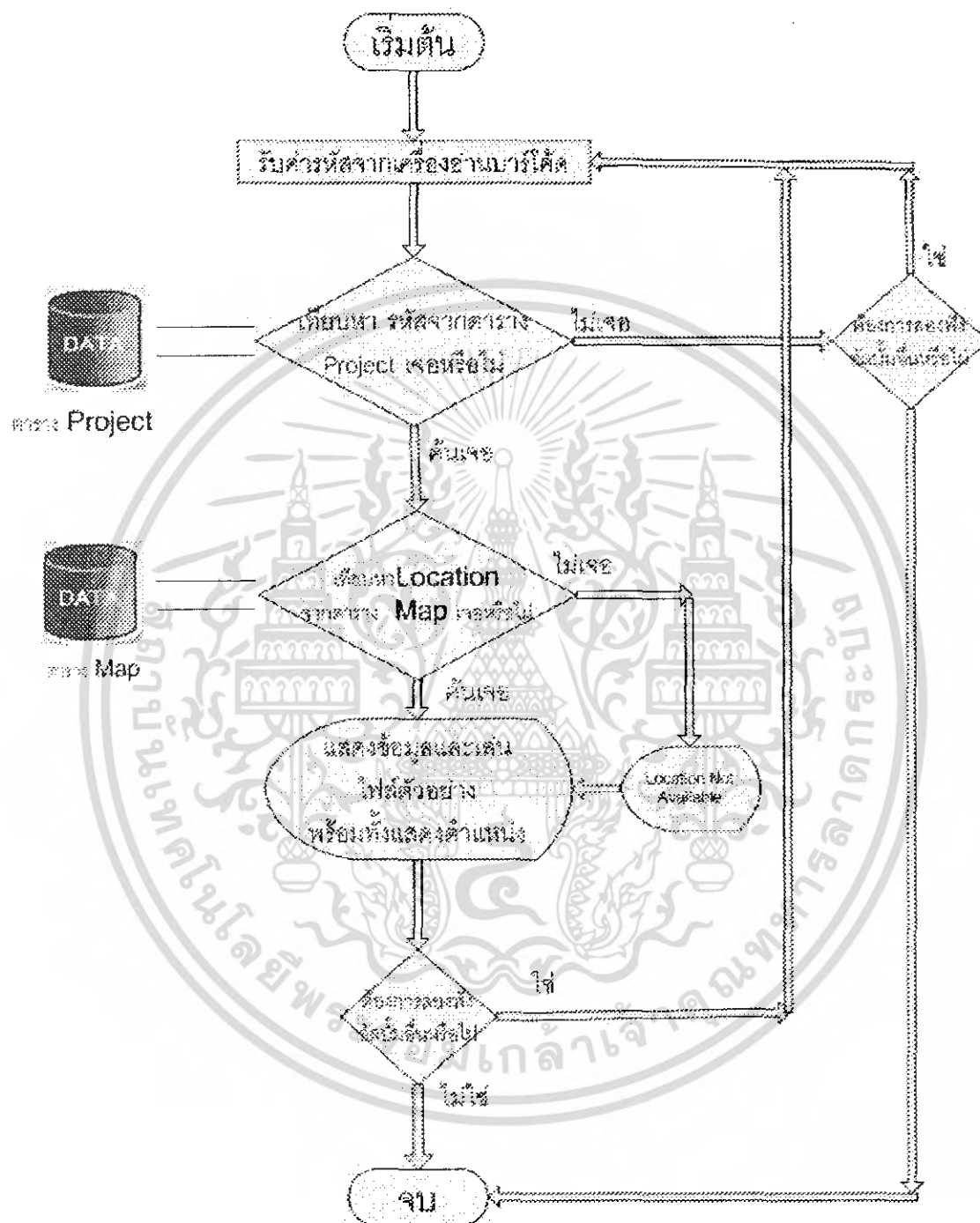
    lstTemp.ListIndex = lstSong.ListIndex + 1
    lstSong.ListIndex = lstSong.ListIndex + 1
    cmdPlay_Click
    txtCode.Text = ""
    txtCode_Click
    Exit Sub
End If
End Sub

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4 ภาพรวมการทำงานของระบบ

สรุปภาพรวมของระบบได้ดังภาพต่อไปนี้

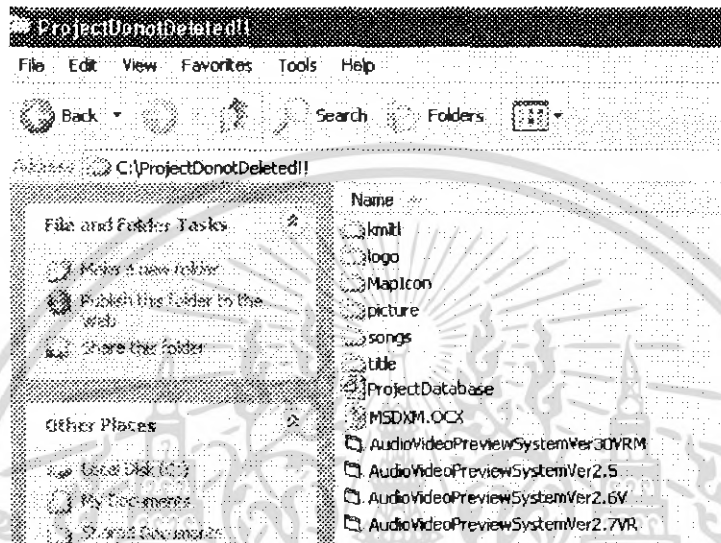


รูปที่ 3.5 แสดงภาพรวมการทำงานของระบบ

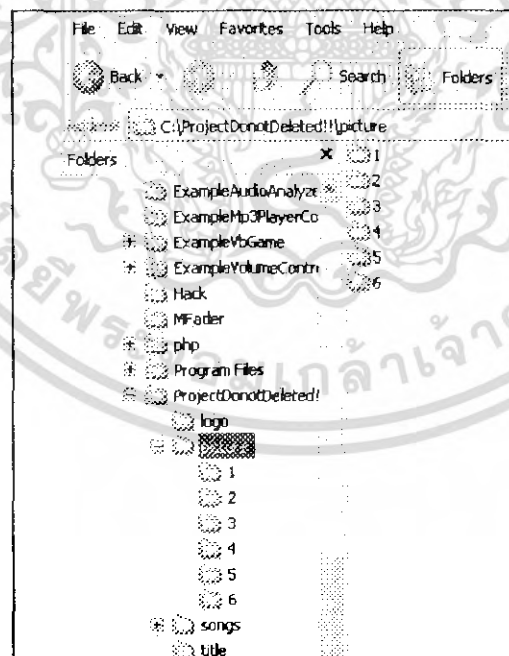
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5 โครงสร้างในการจัดเก็บไฟล์ของระบบ

โปรแกรมจะจัดเก็บ ที่อยู่ของเพลง รูปภาพ และโลโก้ของโปรแกรมต่างๆ เอาไว้แยกเป็น โฟลเดอร์ ที่ตั้งชื่อตาม LinkCode แยกเก็บ โดย จัดวางไว้ในไดเรกทอรีเดียวกันกับตัวโปรแกรมหลัก โดยโปรแกรมหลักจะติดต่อ ผ่านฟังก์ชัน App.Path ซึ่งจะคืนค่าเป็นสตริงของพาทที่อยู่ของโปรแกรม จากนั้นจึงจะเติม พาทที่ถูกต้องของแต่ละ โฟลเดอร์ต่อไป

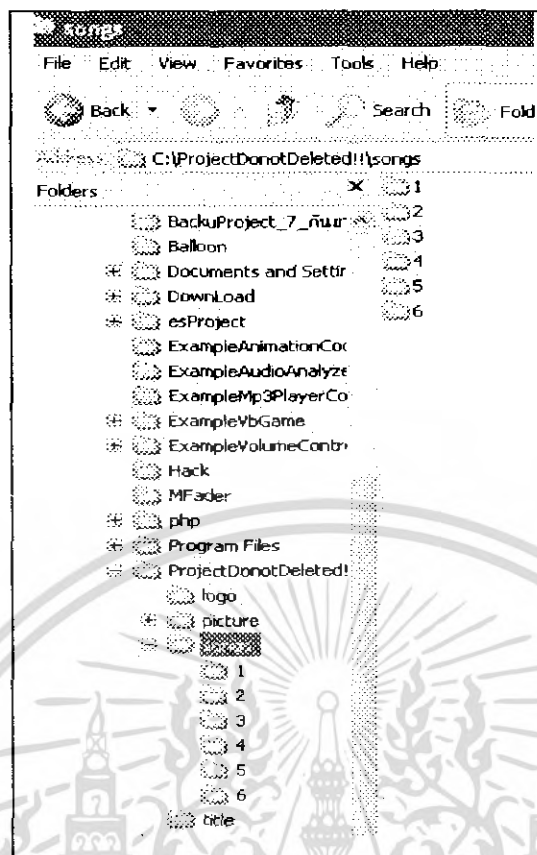


รูปที่ 3.6 โครงสร้างการจัดเก็บไฟล์ของระบบ



รูปที่ 3.7 โครงสร้างโฟลเดอร์ที่จัดเก็บรูปศิลปินนักร้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.8 โครงสร้างโฟลเดอร์ที่จัดเก็บฐานข้อมูลเพลงแยกตาม LinkCode

ส่วน โฟลเดอร์ logo และ title จะใช้จัดเก็บภาพที่ใช้สำหรับตกแต่งหน้าโปรแกรมหลัก

บทที่ 4

ผลลัพธ์จากการพัฒนาโครงการ

ระบบเรียกดูและรับสื่อตัวอย่างจากฐานข้อมูลด้วยเครื่องอ่านบาร์โค้ดจะมีอินเทอร์เน็ตหลักๆ ดังนี้



รูปที่ 4.1 อินเทอร์เน็ตหลักของระบบ

โดยจะมีส่วนประกอบหลักๆ ดังนี้

4.1 ส่วนของการแสดงภาพหรือรูปของศิลปิน

โดยจะแสดงภาพตัวแทนศิลปินหรือนักร้องหรือวงดนตรีขึ้นมาทันทีหลังจากที่ ผู้ใช้สแกนรหัสจากเครื่องอ่านบาร์โค้ด ซึ่งจะแสดง โดยอัตโนมัติทันทีหลังจากสแกน นอกจากนี้จะมี ข้อความแสดงสถานะ การเล่นของเพลงของเพลงปัจจุบัน เลื่อนอยู่บนภาพวิ่งจาก ขวาไปซ้าย ดังแสดงในรูปภาพหน้าถัดไป

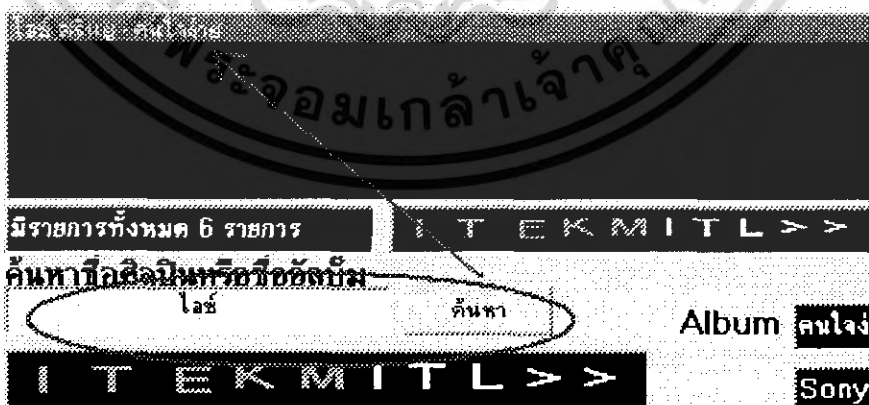
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.2 แสดงส่วนภาพหน้าจออัลบั้ม

4.2 ส่วนของการค้นหา ด้วยชื่อศิลปินหรือชื่ออัลบั้ม

ในส่วนนี้ผู้ใช้จะสามารถค้นหากรัง ร็อก ศิลปินหรือวงดนตรีที่ต้องการได้โดยการพิมพ์ คำที่ต้องการค้นหาลงไป แล้วคลิกปุ่ม ค้นหา หรือ กดปุ่ม Enter หากค้นพบข้อมูลก็จะแสดงออกมาใน ลิสต์บ็อกซ์ ผู้ใช้ก็ สามารถ ดับเบิลคลิก ลองฟัง เพลงของแต่ละอัลบั้มได้ทันที

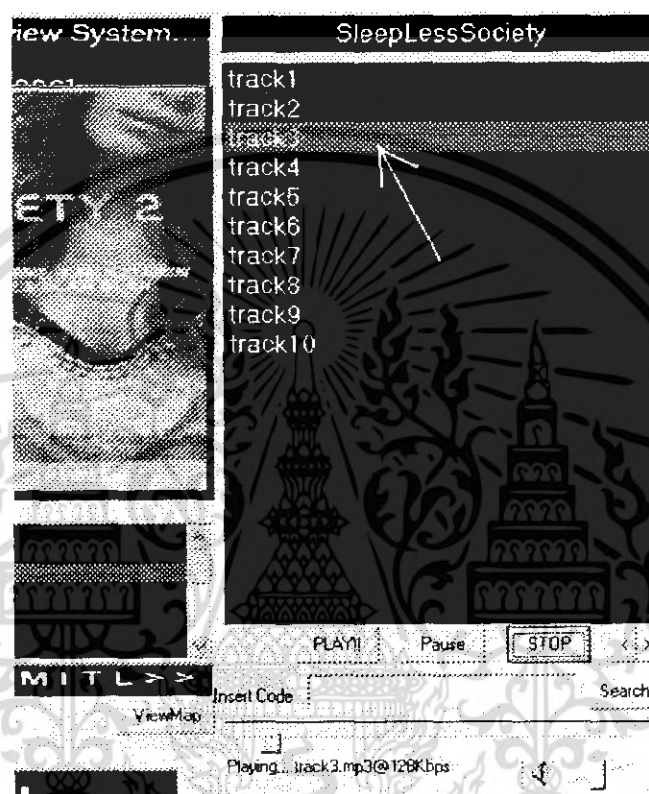


รูปที่ 4.3 ภาพแสดงส่วนของการค้นหาศิลปินนักร้องหรืออัลบั้ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3 ส่วนของการแสดงรายชื่อเพลงที่ได้จากการค้นหา

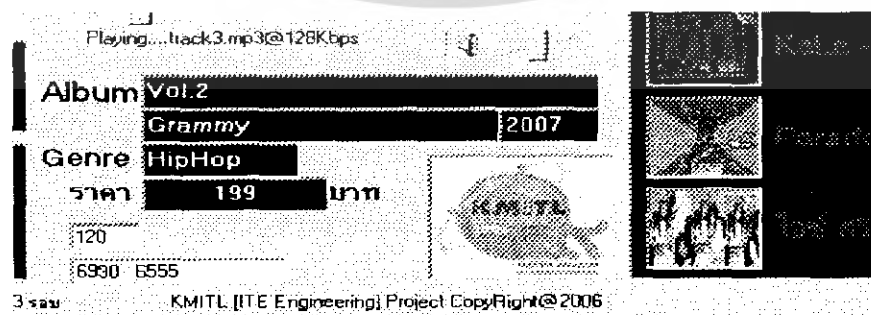
หลังจากที่ผู้ใช้สแกนบาร์โค้ดแล้วและระบบค้นหาเจอข้อมูลที่ต้องการก็จะแสดงรายชื่อเพลงใน ติสต์บ็อกซ์ ด้านขวา โดยผู้ใช้สามารถ คลิกเลือกที่เพลงแล้วกดปุ่ม Play เพื่อลองฟัง หรือจะดับเบิลคลิก ที่ชื่อเพลงเลยก็ได้ และยังสามารถกดปุ่มเลื่อนเพลงขึ้นลง บนคอนโทรลที่รับค่าทางพอร์ตขนานได้อีกด้วย



รูปที่ 4.4 ภาพแสดงรายชื่อเพลงที่ค้นหาได้จากโค้ดและสามารถลองฟังได้ทันที

4.4 ส่วนของการแสดงข้อมูลต่างๆของอัลบั้มที่ค้นเจอ

ส่วนนี้จะเป็นส่วนที่แสดงข้อมูลต่างๆเช่น ชื่อ ศิลปิน อัลบั้ม ค่ายเพลงผู้ผลิต ราคา จำนวนสินค้าที่เหลือ ประเภทของเพลง ปีที่จำหน่าย และอื่นๆ



รูปที่ 4.5 ภาพแสดงข้อมูลต่างๆ ของอัลบั้มที่ค้นเจอ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.5 ส่วนของการเพิ่มข้อมูลเพลงใหม่ลงฐานข้อมูล

ในส่วนนี้ให้ผู้ใช้สามารถทำการเพิ่ม ฐาน ข้อมูลเพลงใหม่ๆ เข้าไปได้ โดยจะต้อง มีการ คัดลอกเพลงจากแผ่นซีดีลงมากับไว้วินฐานข้อมูล สแกนรหัส และกำหนดรายละเอียดต่างๆ ลงไป หลังจากนั้นจึงบันทึกลงฐานข้อมูลต่อไป

รูปที่ 4.6 ภาพแสดงส่วนของการเพิ่มอัลบั้มเพลงใหม่

4.6 ส่วนของการเพิ่มตัวอย่างหนัง วีดีโอ ใหม่ ลงฐานข้อมูล

โดยจะต้องสแกนรหัสจากแผ่นแล้วกรอกรายละเอียดต่างๆลงไป เลือกไฟล์วีดีโอที่ต้องการ แล้วบันทึก หลังจากนั้นระบบจะคัดลอกไฟล์และข้อมูลต่างๆลงฐานข้อมูล โดยอัตโนมัติ

รูปที่ 4.7 ภาพแสดงส่วนของการเพิ่มวีดีโอใหม่ลงฐานข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.7 ส่วนของการแสดงรายการสินค้าแนะนำ

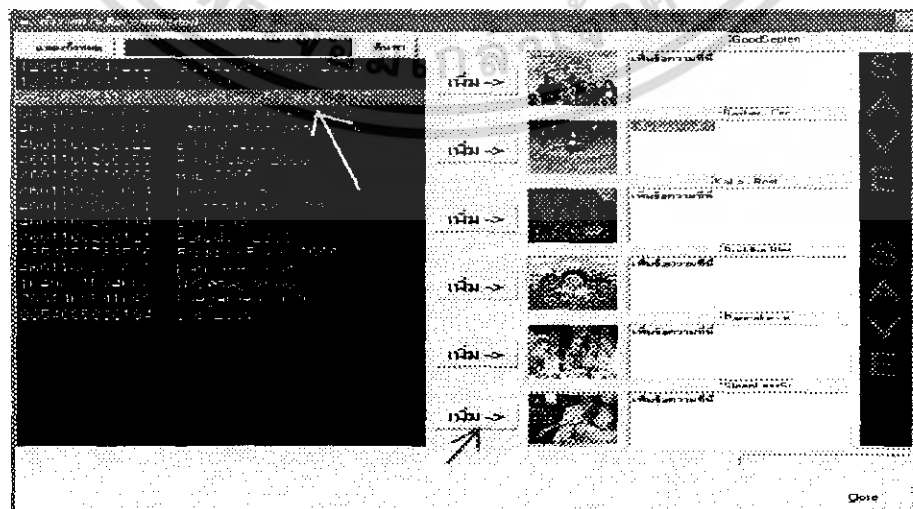
ส่วนนี้จะเป็นการแสดงรายการสินค้าแนะนำ ที่ทางบริษัทผู้ขายทำการเสียเงินเพื่อขอพื้นที่ ประชาสัมพันธ์สินค้าของตัวเองขึ้นหน้าแรกโดยจะมีรายละเอียดต่างๆ ให้ทราบ โดยรายการจะ เลื่อนจากล่างขึ้นบนและหยุดชั่วคราววนไปเรื่อยๆ แต่ละรายการ แสดงดังรูป



รูปที่ 4.8 แสดงส่วนของการแสดงรายการสินค้าแนะนำ

4.8 ส่วนของการจัดทำรายการสินค้าแนะนำ

ส่วนนี้จะเป็นส่วนที่ให้พนักงานสามารถจัดทำรายการสินค้าแนะนำตามที่ เจ้าของสินค้า ต้องการได้ โดยจะต้องเลือกรายการจากสินค้าที่มีอยู่แล้ว และกำหนดว่าจะให้รายการไหนอยู่ลำดับ ใด และกรอรายละเอียดแนะนำสินค้าลงไป หลังจากนั้นจึงบันทึกลงฐานข้อมูล และจะถูกนำไป แสดงต่อไป

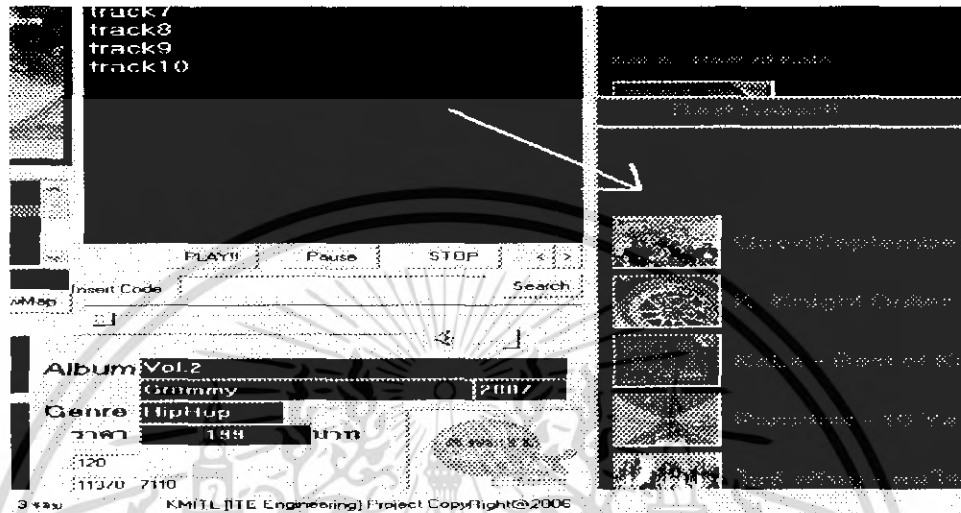


รูปที่ 4.9 แสดงส่วนของการจัดทำรายการสินค้าแนะนำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตเห็นนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.9 ส่วนของการแสดงรายการสินค้าขายดี

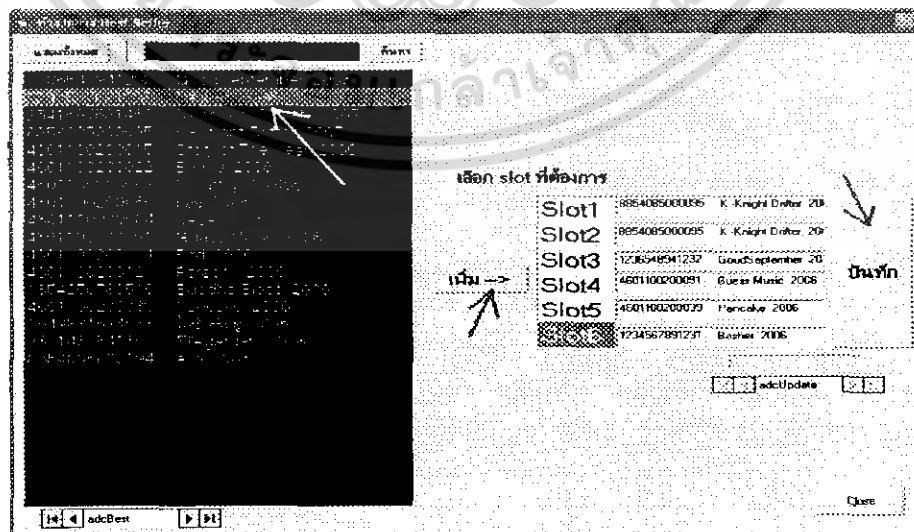
ส่วนนี้จะเป็นการแสดงรายการสินค้าขายดีของทางร้าน เพื่อกระตุ้นความน่าสนใจ และอยากลองของลูกค้า เมื่อลูกค้าเห็นก็สามารถทดลองฟังได้ทันที โดยรายการนี้จะเลื่อนขึ้นไปเรื่อยๆ และกลับมาวนใหม่ตั้งแต่รายการแรกแสดงได้ดังรูป



รูปที่ 4.10 ส่วนของการแสดงรายการสินค้าขายดี

4.10 ส่วนของการจัดทำรายการสินค้าขายดี

ส่วนนี้เป็นส่วนที่ให้นักงานของร้านสามารถเพิ่มรายการสินค้าขายดีได้ โดยจะต้องค้นหารายการที่ต้องการจะนำมาทำก่อน แล้วจึงเลือกรายการที่ต้องการ แล้วกำหนดลงไปยังสล็อตที่ต้องการ โดยการดับเบิลคลิกที่รายการเลขก็ได้ หลังจากนั้นรายการนั้นจะถูกบันทึกลงฐานข้อมูล และถูกนำไปแสดงในหน้าจอของโปรแกรมหลักต่อไป

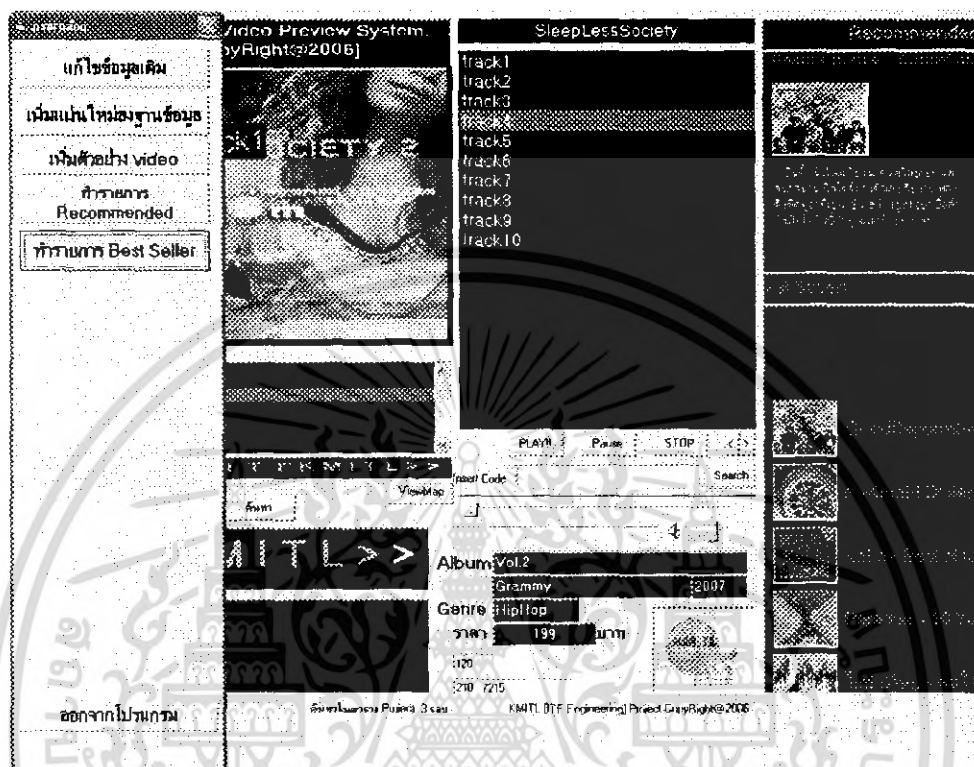


รูปที่ 4.11 ส่วนของการจัดทำรายการสินค้าขายดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.11 ส่วนของเมนูของโปรแกรมหลัก

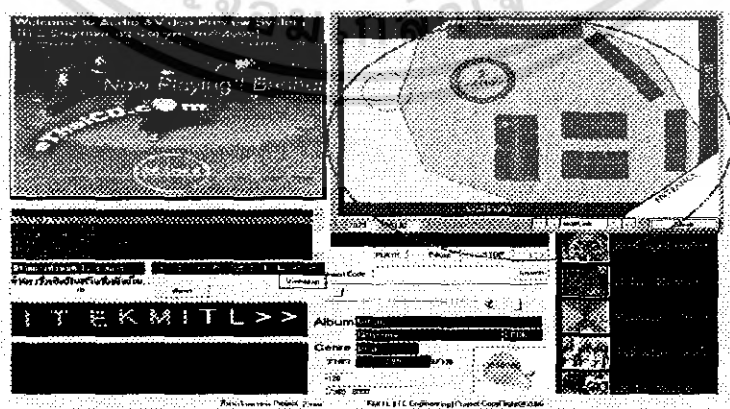
โดยเมนูนี้จะซ่อนไว้ โดยหากต้องการแสดงเมนูนี้จะต้องเลื่อนเมาส์ไปสู่ขอบด้านซ้ายของโปรแกรม แสดงดังรูป



รูปที่ 4.12 เมนูหลักของโปรแกรม

4.12 ส่วนของแผนที่แสดงตำแหน่งสินค้าในร้าน

ในกรณีที่ลูกค้าไม่ต้องการเสียเวลาเดินหา ลูกค้าสามารถใช้ระบบค้นหา ลองฟัง หรือดูตัวอย่างก่อนหลังจากนั้นจึงดูตำแหน่งในแผนที่แล้วเดินไปหยิบสินค้าก็ได้



รูปที่ 4.13 แผนที่แสดงตำแหน่งของสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

สรุปผลการพัฒนาโครงการ

ในบทนี้จะกล่าวถึงสรุปภาพรวมของโครงการ ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงาน พร้อมทั้งเสนอวิธีการแก้ไข แต่ละปัญหา เพื่อเป็นแนวทางในการทำงานของ โครงการต่อไปใน ภายภาคหน้า

5.1 ปัญหาที่เกิดขึ้นแล้วแนวทางแก้ไข

- ปัญหาขนาดของฐานข้อมูลอาจมีขนาดใหญ่มากเนื่องจากการขยายตัวของร้านหรือจำนวนสินค้ามากขึ้นเรื่อยๆ สามารถแก้ปัญหาได้โดย การแบ่ง ฐานข้อมูลเป็นฐานข้อมูลย่อยๆ อีกทีหนึ่ง
- ปัญหาการย้ายใคร่ฟี่ของฐานข้อมูลแล้วการกำหนดพารของโปรแกรมทำงานผิดพลาด แก้ปัญหาได้โดย ใช้ ฟังก์ชัน App.Path แล้วกำหนดสคริปต์ไฟล์คอร์พารภายในต่อเข้าไป อีกทีหนึ่งทำให้พารเริ่มต้นจะอยู่ที่เดียวกับโปรแกรมหลักเสมอ
- ปัญหาภาพเงาค้างซ้อนทับของวัตถุที่เคลื่อนไหวทับกัน แก้ปัญหาโดยการกำหนดคุณสมบัติ AutoRedraw ให้กับออบเจ็คหรือวัตถุที่จะ โคนทับเสมอ
- ปัญหาการเก็บข้อมูลพารของแต่ละเพลงซ้ำซ้อนและยาวเกินไป แก้ปัญหาโดยการเก็บแค่ ชื่อหมายเลข โฟลคอร์ดที่อยู่ภายในโปรแกรมหลักเท่านั้นแล้วใช้การต่อ สคริปต์ ไล่พารตามจำนวนเพลงที่มีในแต่ละอัลบั้มแทน

5.2 แนวทางการพัฒนาต่อ

- พัฒนาให้เป็นโปรแกรมแบบ โคลเอ็น/เซอร์เวอร์ เพื่อให้สามารถมี หน่วยฟัง (Listening Unit) หลายๆ จุดกระจายไปตามร้านได้โดยการดึงข้อมูลผ่านเครือข่าย
- ปรับปรุงตัวฐานข้อมูลให้มีขนาดเล็กลงได้โดยแทนที่จะเก็บ พาร เดิมของแต่ละเพลงทุกเพลงซึ่งค่อนข้างยาว สามารถปรับปรุงโดยการ เก็บแค่ ชื่อ โฟลคอร์ดที่อยู่ภายในโปรแกรมหลักเท่านั้นแล้วใช้การต่อ สคริปต์ ไล่พารตามจำนวนเพลงที่มีในแต่ละอัลบั้มแทน
- เพิ่มข้อมูลตำแหน่งของแผ่นซีดี ที่ค้นเจอ ว่าอยู่ส่วนไหนของร้านเพื่อ เพิ่มความสะดวกให้กับลูกค้าที่มาใช้บริการ
- พัฒนาให้สามารถแสดงโฆษณาผ่านทางเว็บเบราว์เซอร์และดึงข้อมูลโฆษณาของแต่ละค่ายเพลงจากเซอร์เวอร์ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.3 ข้อจำกัดของโครงการ

แต่ละ หน่วยฟัง จะสามารถมีผู้ใช้ได้คนเดียวต่อ 1 หน่วย โดยแต่ละจุดจะต้องมี ทั้ง เครื่องคอมพิวเตอร์ ชุดหูฟัง และ เครื่องอ่านบาร์โค้ด ซึ่งแก้ไขโดยการพัฒนาเป็นโปรแกรมแบบไคลเอนต์/เซิร์ฟเวอร์ ทำให้สามารถกระจายจุดฟังไปได้หลายๆ จุดในร้าน โดยมี เครื่อง เซิร์ฟเวอร์แค่เครื่องเดียว



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

- [1] ฉันทวุฒิ พีชผล, พิชิต สันติกุลานนท์, พร้อมเลิศ หล่อวิจิตร. 2547. คู่มือเรียน Visual Basic 6.0. พิมพ์ครั้งที่ 11. กรุงเทพฯ: โปรวิชั่น
- [2] มณีโชติ สมานไทย. 2546. คู่มือ การออกแบบฐานข้อมูลและภาษา SQL . นนทบุรี:อิน โฟเพรส
- [3] ศุภชัย สมพานิช. 2547. เรียนรู้และฝึกฝนการเขียนโปรแกรมใช้งานฐานข้อมูลด้วย Visual Basic ฉบับมืออาชีพ. นนทบุรี : ไอคี่ซี



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้