

**ระบบฐานข้อมูลบุคลากร คณะวิศวกรรมศาสตร์**  
**A Database System for the Department of Personal Office,**  
**Faculty of Engineering**



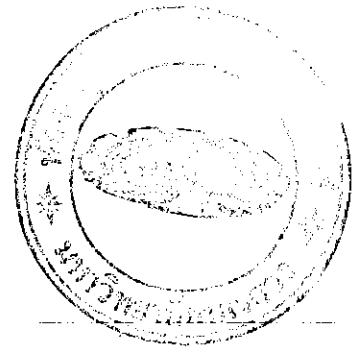
นายภาสกร ประสพพันธ์ รหัส 45370186  
นางสาวชนาดา เปี่ยมนิธิกุล รหัส 47370093

ปริญญานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์  
คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์

ปีการศึกษา 2551

14239621

ห้องสมุดคณะวิศวกรรมศาสตร์
วันที่รับ..... 5/10/51
เลขทะเบียน..... 5100050
กองวิทยากรวิจัย..... ผ.ร.
..... ๑๓ ๔๐๓ ๕
..... ๒๕๕๑



### ใบรับรองโครงการวิศวกรรม

หัวข้อโครงการ ระบบฐานข้อมูลบุคลากร คณะวิศวกรรมศาสตร์  
ผู้ดำเนินโครงการ นายภาสกร ประสพพันธุ์ รหัส 45370186  
นางสาวชมนาด เปี่ยมนิธิกุล รหัส 47370093  
อาจารย์ที่ปรึกษา คร. พนมขวัญ ริยะมงคล  
สาขาวิชา วิศวกรรมคอมพิวเตอร์  
ภาควิชา วิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์  
ปีการศึกษา 2551

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร อนุมัติให้โครงการฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา  
ตามหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์  
คณะกรรมการสอบโครงการวิศวกรรม

.....ประธานกรรมการ  
( คร. พนมขวัญ ริยะมงคล )

.....กรรมการ  
( ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คร. สุชาติ เข้มมน่าน )

.....กรรมการ  
( อาจารย์ จิราพร พุกสุข )

หัวข้อโครงการ	ระบบฐานข้อมูลบุคลากร คณะวิศวกรรมศาสตร์	
ผู้ดำเนินโครงการ	นายภาสกร ประสพพันธุ์	รหัส 45370186
	นางสาวชมนาด เปี่ยมนิธิกุล	รหัส 47370093
อาจารย์ที่ปรึกษา	คร. พนมขวัญ ธิยะมงคล	
สาขาวิชา	วิศวกรรมคอมพิวเตอร์	
ภาควิชา	วิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์	
ปีการศึกษา	2551	

### บทคัดย่อ

โครงการนี้เป็นการศึกษาและพัฒนาโปรแกรม ระบบฐานข้อมูลบุคลากร คณะวิศวกรรมศาสตร์ โดยใช้ โปรแกรมระบบจัดการฐานข้อมูล พัฒนาโดยไมโครซอฟท์ (MS SQLserver) ซึ่งทำหน้าที่เป็นตัวกลางในระบบติดต่อระหว่างผู้ใช้กับฐานข้อมูลเพื่อจัดการและควบคุมความถูกต้องความซ้ำซ้อนและความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลต่างๆภายในฐานข้อมูลโดยทำงานร่วมกันกับโปรแกรม วิชาการเบสิกคอตเน็ต (Visual Basic.NET) สำหรับการเชื่อมต่อฐานข้อมูลและนำมาแสดงรายงานด้วย โปรแกรมคริสตัลรีพอร์ต (Crystal Reports) ร่วมกับ โปรแกรมวิชาการเบสิกคอตเน็ต ในการพัฒนา โปรแกรมนี้ทดสอบบน ระบบปฏิบัติการไมโครซอฟท์วินโดวส์เอกซ์พี (Microsoft WindowXP) ผลที่ได้จากการทำโครงการนี้คือ ได้โปรแกรมที่สามารถใช้เป็นระบบฐานข้อมูลบุคลากรรองรับการทำงานด้วยวิธีการร้องขอแบบแทรกหรือแก้ไข (INSERT) เพิ่ม (UPDATE) และลบ (DELETE) ซึ่งเป็นมาตรฐานทั่วไป ที่ซึ่งผู้ใช้ระบบฐานข้อมูลใช้อยู่ในปัจจุบัน โดยโปรแกรมนี้สามารถให้ผู้ใช้ นำเข้า (IMPORT) และส่งออก (EXPORT) เป็นไฟล์เอกสาร ข้อมูลประเภทอักขระได้

<b>Project Title</b>	A Database System for the Department of Personal Office , Faculty of Engineering		
<b>Name</b>	Mr. Pasagorn Prasoppun	ID. 45370186	
	<del>Miss Chommanad Piannithikul</del>	<del>ID. 47370093</del>	
<b>Project Advisor</b>	Panomkhawn Riyamongkol ,Ph.D.		
<b>Major</b>	Computer Engineering.		
<b>Department</b>	Electrical and Computer Engineering.		
<b>Academic Year</b>	2008		

### ABSTRACT

This project is about studying and developing the database program for Personal Office in the Faculty of Engineering. This program has been developed by Microsoft SQL server, which can connect the system between user and database for managing and controlling accuracy of overlap and relation between data inside database. This program works with Visual Basic.NET for connecting to database and reporting by Crystal Report. The developed program is tested on Microsoft Window XP. The result of this project is the database program in which user can insert , update ,and delete data in the system. Moreover, the user can import and export text files.

## กิตติกรรมประกาศ

โครงการวิศวกรรมคอมพิวเตอร์สำเร็จได้ด้วยดีเนื่องด้วยความอนุเคราะห์จากอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการคือท่านอาจารย์ ดร. พนมขวัญ ธิยะมงคล ผู้ซึ่งกรุณาให้ความรู้คำแนะนำและเอาใจใส่เป็นอย่างดีระหว่างการดำเนินโครงการ อีกทั้งยังตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆจนโครงการนี้เสร็จสมบูรณ์ คณะผู้จัดทำจึงขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

ขอขอบคุณท่านผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุชาติ เข้มมนต์ และ ท่านอาจารย์ จิราพร พุกสุข ที่กรุณา  
รับเป็นกรรมการตรวจสอบโครงการและให้คำแนะนำ ตรวจสอบแก้ไขโครงการทำให้โครงการนี้  
สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ในโอกาสนี้ทางคณะผู้จัดทำโครงการจึงขอขอบคุณทุกๆท่านที่มีส่วนช่วยทำให้โครงการนี้  
ประสบความสำเร็จด้วยดี

คณะผู้จัดทำ

นายภาสกร ประสพพันธุ์

นางสาวชนนาค เปี่ยมนิธิกุล



# สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อ.....	ก
ABSTRACT.....	ข
กิตติกรรมประกาศ.....	ค
สารบัญ.....	ง
สารบัญ(ต่อ).....	จ
สารบัญตาราง.....	ฉ
สารบัญรูป.....	ช
สารบัญรูป (ต่อ).....	ซ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ที่มาของปัญหาและความสำคัญ.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ขอ โครงการ.....	1
1.3 ขอบเขตโครงการ.....	2
1.4 แผนการดำเนินงาน.....	2
1.5 ผลที่คาดว่าจะได้รับ.....	2
1.6 งบประมาณของโครงการ.....	2
บทที่ 2 หลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง.....	3
2.1 หลักการระบบฐานข้อมูล.....	3
2.2 MS SQL Server.....	6
2.3 Microsoft Visual Studio 2008.....	9
2.4 โปรแกรมคริสตัลรีพอร์ต (Crystal report).....	12
บทที่ 3 วิธีการดำเนินงานโครงการวิศวกรรม.....	13
3.1 ขั้นตอนการเก็บข้อมูลความต้องการของผู้ใช้ (Requirement).....	13
3.2 ดำเนินการออกแบบโปรแกรม.....	14

## สารบัญ ( ต่อ )

หน้า

บทที่ 4 ผลการทดลอง	19
4.1 การทดลองการเพิ่ม ลบ และ แก้ไขข้อมูล	19
บทที่ 5 สรุปผลและวิเคราะห์ผล	29
5.1 สรุปผลการทดลองที่ได้จากการพัฒนาโปรแกรม	29
5.2 ปัญหาที่พบในการทำโครงงานและอุปสรรคในการทำงาน	29
5.3 ข้อเสนอแนะและแนวทางในการพัฒนาโครงงาน	30
เอกสารอ้างอิง	31
ภาคผนวก	32



## สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 2.1 ไฟล์ในรูปแบบต่าง ๆ ที่เป็นไปได้..... 10





## สารบัญรูป

	หน้า
รูปที่ 2.1 การแก้ปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในระบบเพิ่มข้อมูล	3
รูปที่ 2.2 การติดต่อกับข้อมูลภายในฐานข้อมูลของผู้ใช้	4
รูปที่ 3.1 ไฟล์ Microsoft office Excel 2003 ของผู้ใช้	13
รูปที่ 3.2 Microsoft office Access 2003 ของผู้ใช้	14
รูปที่ 3.3 ฐานข้อมูลแก่ผู้ใช้เรื่องกรลา	14
รูปที่ 3.4 แสดงการออกแบบ	15
รูปที่ 3.5 แสดงการติดต่อฐานข้อมูลกับผู้ใช้ที่ผู้พัฒนาออกแบบขึ้น	16
รูปที่ 3.6 แสดงการออกแบบโปรแกรม	16
รูปที่ 3.7 แสดงการออกแบบรายงาน	16
รูปที่ 3.8 แสดงความสัมพันธ์ของระบบฐานข้อมูล	17
รูปที่ 3.9 แสดง E-r model ฐานข้อมูลบุคลากร	18
รูปที่ 3.10 แสดง E-r model ระบบฐานข้อมูลบุคลากร	18
รูปที่ 4.1 แสดงหน้า Login	19
รูปที่ 4.2 แสดงหน้า โปรแกรมการกรอกข้อมูลต่าง ๆ	19
รูปที่ 4.3 แสดงหน้า โปรแกรมการกรอกข้อมูล	20
รูปที่ 4.4 แสดงหน้า โปรแกรมการ update ระดับด้วย Excel	20
รูปที่ 4.5 แสดงหน้า โปรแกรมการ กรอกข้อมูลไปราชการ	21
รูปที่ 4.6 แสดงหน้า โปรแกรมการกรอกข้อมูลการมาทำงาน	21
รูปที่ 4.7 แสดงหน้า โปรแกรมการกรอกข้อมูลการไปศึกษาต่อ	22
รูปที่ 4.8 แสดงหน้า โปรแกรมการทำรายงานเลือกให้แสดงรายงานตามต้องการ	22
รูปที่ 4.9 แสดงหน้า โปรแกรมการทำรายงานค้นหาประวัติบุคลากร	22
รูปที่ 4.10 แสดงหน้า โปรแกรมการทำรายงานค้นหาประวัติบุคลากร โดยเลือกชนิดการค้นหา	23
รูปที่ 4.11 แสดงหน้า โปรแกรมการทำรายงานค้นหาประวัติบุคลากรด้วยรหัส	23
รูปที่ 4.12 แสดงหน้า โปรแกรมคำสั่งแก้ไข/แสดงข้อมูล ในหน้าค้นหาข้อมูลบุคลากร	23
รูปที่ 4.13 แสดงหน้า โปรแกรมการทำรายงานคำสั่งแก้ไขและแสดงข้อมูล	24
รูปที่ 4.14 แสดงหน้า โปรแกรมการทำรายงานประวัติบุคลากร เมื่อสั่งพิมพ์ ข้อมูล	24
รูปที่ 4.15 แสดงหน้า โปรแกรมการส่งออก ( Export )	25
รูปที่ 4.16 แสดงหน้า โปรแกรมการส่งออกไปยัง โปรแกรม Microsoft office Excel 2007	25

## สารบัญรูป ( ต่อ )

	หน้า
รูปที่ 4.17 แสดงหน้าโปรแกรมเลือกการทำรายงานการไปราชการ	26
รูปที่ 4.18 ตัวอย่างการค้นหาสรุปรายงานการไปราชการ	26
รูปที่ 4.19 รูปแถบเครื่องมือ	26
รูปที่ 4.20 แสดงการเลือกรูปแบบทำรายงานการมาทำงาน	27
รูปที่ 4.21 แสดงการทำรายงานสรุปการมาทำงาน	27
รูปที่ 4.22 แสดงรูปแบบให้เลือกการค้นหาจากรหัสบุคลากรที่ไปศึกษาต่อ	28
รูปที่ 4.23 แสดงข้อมูลการศึกษาต่อ	28



# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ที่มาของปัญหาและความสำคัญ

องค์กรในปัจจุบันต้องเผชิญกับปัญหาจำนวนมากเกี่ยวกับข้อมูล อาทิเช่นความต้องการเรียกใช้ข้อมูลให้เร็วขึ้นและการตัดสินใจที่อิงกับข้อมูลมากขึ้นกว่าเดิมผู้พัฒนาต้องการทำงานให้มากขึ้นและคล่องตัวกว่าเดิมและแรงกดดันเกี่ยวกับการลดงบประมาณด้านไอทีโดยรวมไปพร้อมๆกับการขยายโครงสร้างพื้นฐานให้สนองต่อความต้องการที่เพิ่มสูงขึ้นและง่ายต่อการใช้งานมากยิ่งขึ้น เมื่อคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ได้เริ่มจัดตั้งขึ้น โดยกำหนดเป็น โครงการในแผนพัฒนาการศึกษาระดับอุดมศึกษา ตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ระยะที่ 7 เมื่อวันที่ 21 พฤษภาคม พ.ศ.2537 ได้จัดตั้งเป็นคณะวิศวกรรมศาสตร์ พร้อมกับการจัดตั้งสำนักงานเลขานุการคณะซึ่งก็ได้มีอาจารย์และบุคลากรประจำคณะวิศวกรรมศาสตร์อย่างมากมายทางคณะวิศวกรรมศาสตร์จึงได้จัดทำประวัติเกี่ยวกับบุคลากรประจำคณะไว้เป็นฐานข้อมูลซึ่งง่ายต่อการค้นหาข้อมูล และจัดทำทะเบียนประวัติรายบุคคล วิทยานิพนธ์ ซึ่งการทำทะเบียนประวัตินั้นต้องใช้ฐานข้อมูลในการเก็บข้อมูลและต้องมีการเพิ่ม ลบ และแก้ไขข้อมูลให้ข้อมูลถูกต้องตามปัจจุบันมากที่สุด

ดังนั้นจึงได้จัดทำโปรแกรมเพื่อมาทำการเพิ่มข้อมูลและแก้ไขข้อมูลต่างๆของทะเบียนประวัติของบุคลากรในคณะวิศวกรรมศาสตร์ เพื่อให้ง่ายต่อการค้นหามากที่สุด

ดังนั้นโครงการนี้จัดทำขึ้นเพื่อ

1.1.1 จัดเก็บฐานข้อมูลของประวัติบุคลากรในคณะวิศวกรรมศาสตร์

1.1.2 จัดทำโปรแกรม การค้นหา เพิ่ม แก้ไขข้อมูล ของประวัติบุคลากร ในคณะ

วิศวกรรมศาสตร์

1.1.3 ผู้ใช้โปรแกรมสะดวกในการค้นหาข้อมูลบุคลากร

### 1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

1.2.1 เพื่อให้ได้ความรู้เกี่ยวกับการจัดทำระบบฐานข้อมูลและสามารถเขียนโปรแกรมสำหรับระบบฐานข้อมูล ซึ่งนำไปใช้งานได้จริง

1.2.2 โปรแกรมระบบฐานข้อมูลประวัติบุคลากรในคณะวิศวกรรมศาสตร์ซึ่งสามารถแก้ไขและค้นหาข้อมูลได้

1.2.3 โปรแกรมที่จัดทำขึ้นเพื่ออำนวยความสะดวกในการค้นหาประวัติการทำงาน

### 1.3 ขอบเขตโครงการ

การพัฒนาโปรแกรมที่ใช้ในการค้นหา ข้อมูลประวัติการทำงานของอาจารย์คณะวิศวกรรมศาสตร์ จากฐานข้อมูลโดยมีการพัฒนาโปรแกรม โดย

1.3.1 พัฒนาเพื่อให้ได้โปรแกรมที่สามารถเพิ่ม ลบ และแก้ไขข้อมูลจากฐานข้อมูล

1.3.2 เพื่อพัฒนาโปรแกรมให้ดีขึ้นและง่ายต่อการใช้งาน

1.3.3 เพื่อแสดงข้อมูลออกมาโดยแสดงเฉพาะข้อมูลที่ต้องการได้

### 1.4 แผนการดำเนินงาน

กิจกรรม	เดือน-ปี 2551				
	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ธ.ค.	ก.ย.
การวิเคราะห์และออกแบบ					
การพัฒนาโปรแกรมระบบฐานข้อมูล					
การทดลอง					
ตรวจสอบแก้ไขและปรับปรุง					
การวิเคราะห์สรุปผล					
จัดทำรูปเล่ม					

### 1.5 ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1.5.1 โปรแกรมที่จัดการระบบฐานข้อมูลเกี่ยวกับประวัติการทำงานของอาจารย์ซึ่งสามารถทำการ เพิ่มข้อมูล ลบและแก้ไขข้อมูลจากฐานข้อมูล

1.5.2 เป็นแนวทางในการค้นคว้า และ พัฒนาเทคนิคต่างๆ ให้ได้องค์ความรู้ใหม่ในทางด้านการใช้คอมพิวเตอร์ แก่นักศึกษา ทั้งในระดับปริญญาตรี และผู้ที่สนใจทางด้านฐานข้อมูล

### 1.6 งบประมาณของโครงการ

1.6.1 ค่าถ่ายเอกสาร 40 บาท

1.6.2 ค่าหนังสืออ่านที่เกี่ยวข้องกับโครงการ 1,200 บาท

1.6.3 ค่าใช้จ่ายเบ็ดเตล็ด 760 บาท

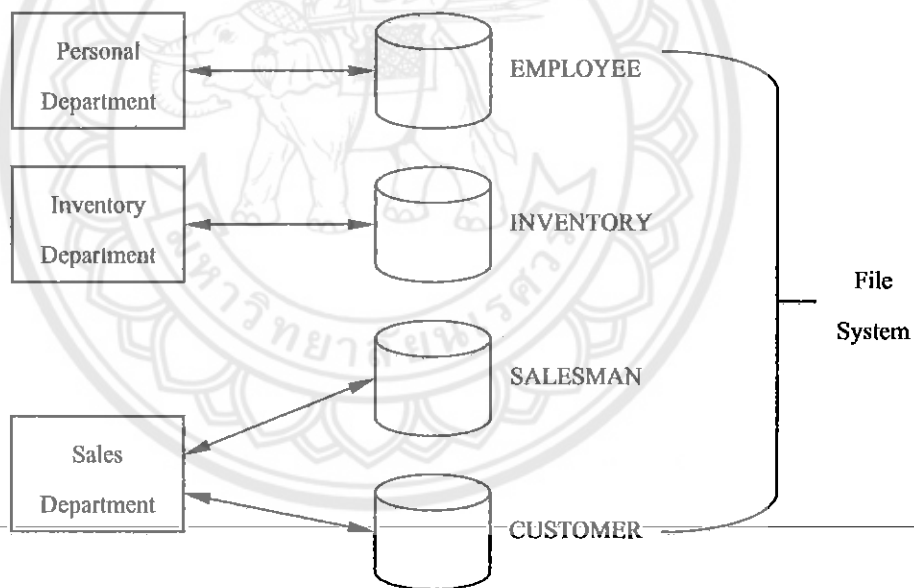
รวมเป็นเงินทั้งสิ้น 2,000 บาท

## บทที่ 2

# หลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

### 2.1 หลักการระบบฐานข้อมูล

บทนำในอดีตการจัดเก็บข้อมูลนั้นอยู่ในระบบแฟ้มข้อมูลแต่เกิดปัญหาต่างๆมากมายจึงก่อให้เกิดการจัดเก็บข้อมูลในรูปแบบใหม่ขึ้นเรียกว่า “ฐานข้อมูล” การจัดเก็บข้อมูลในระบบฐานข้อมูลนี้จะแตกต่างจากการจัดเก็บข้อมูลแบบแฟ้มข้อมูลเนื่องจากฐานข้อมูลเป็นการนำข้อมูลต่างๆที่มีความสัมพันธ์กันซึ่งแต่เดิมจัดเก็บอยู่ในแต่ละแฟ้มข้อมูลนำมาจัดเก็บไว้ในที่เดียวกันเช่น ข้อมูลพนักงาน สินค้าคงคลัง พนักงานขายและลูกค้าซึ่งแต่เดิมถูกจัดเก็บอยู่ในรูปของแฟ้มข้อมูลของฝ่ายต่างๆ ได้ถูกนำมาจัดเก็บรวมกัน ไว้ภายในฐานข้อมูลเดียวซึ่งเป็นฐานข้อมูลรวมของบริษัท ส่งผลให้แต่ละฝ่ายสามารถใช้ข้อมูลร่วมกันและสามารถแก้ไขปัญหาต่างๆที่เกิดขึ้นในฐานข้อมูลได้ ดังรูปที่ 2.1



รูปที่ 2.1 การแก้ปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นในระบบแฟ้มข้อมูล

ข้อมูลต่างๆที่ถูกจัดเก็บเป็นฐานข้อมูลนอกจากจะต้องเป็นข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กันแล้ว ยังจะต้องเป็นข้อมูลที่ใช้สนับสนุนการดำเนินงานอย่างน้อยอย่างใดอย่างหนึ่งขององค์กรครั้งนั้นจึง อาจกล่าวได้ว่าแต่ละฐานข้อมูลจะเทียบเท่ากับระบบแฟ้มข้อมูลระบบและจะเรียกฐานข้อมูลที่ จัดทำขึ้นเพื่อสนับสนุนการดำเนินงานอย่างใดอย่างหนึ่งนั้นว่า “ระบบฐานข้อมูล” อาทิเช่นระบบ ฐานข้อมูลเงินเดือนซึ่งเป็นฐานข้อมูลที่จัดเก็บข้อมูลต่างๆที่สนับสนุนการคำนวณเงินเดือนหรือ

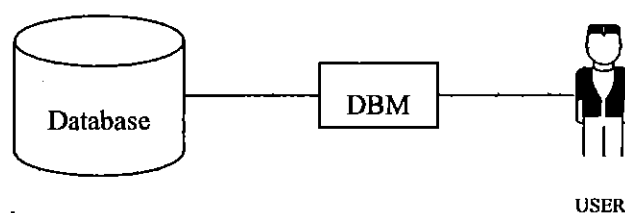
ระบบฐานข้อมูลประชากรซึ่งเป็นฐานข้อมูลที่จัดเก็บข้อมูลต่างๆที่สนับสนุนการจัดทำสำมะโนประชากร เป็นต้น

2.1.1 องค์ประกอบของระบบฐานข้อมูล ระบบฐานข้อมูลโดยทั่วไปจะเกี่ยวข้องกับ 4 ส่วนหลัก ดังนี้

1) ข้อมูล (Data) ข้อมูลที่จัดเก็บอยู่ในระบบฐานข้อมูลไม่ว่าจะเป็นบนเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลไปจนถึงเครื่องคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่ที่มีสมรรถนะสูง(Mainframe) ข้อมูลในแต่ละส่วนจะต้องสามารถนำมาใช้ประกอบกันได้ (Data Integrated) เช่นเมื่อแพทย์รักษาผู้ป่วยแพทย์จะอาศัยข้อมูลจากประวัติการรักษาพยาบาลของผู้ป่วยนำมาประกอบ การรักษาแต่ในกรณีฉุกเฉินที่ต้องการติดต่อญาติของผู้ป่วยซึ่งข้อมูลในส่วนนี้ไม่ปรากฏ ในประวัติการรักษาพยาบาลของทาง โรงพยาบาลสามารถนำชื่อผู้ป่วยไปค้นหาชื่อญาติในทะเบียนผู้ป่วยได้โดยไม่จำเป็นต้องเก็บชื่อญาติของผู้ป่วยไว้ในประวัติการรักษาพยาบาล แต่อย่างใด นอกจากนี้ คุณสมบัติเช่นนี้แล้ว ในเครื่องคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่ที่มีผู้ใช้งานจำนวนมากข้อมูลในฐานข้อมูลจะต้องสามารถถูกใช้ร่วมกัน (Data Sharing) จากผู้ใช้หลาย ๆ คนได้

2) ฮาร์ดแวร์ (Hardware) อุปกรณ์ทางคอมพิวเตอร์ที่มีเกี่ยวข้องกับระบบฐานข้อมูลจะมีประกอบด้วย 2 ส่วนหลักๆดังนี้หน่วยความจำสำรอง (Secondary Storage) เนื่องจากเป็นอุปกรณ์ทางคอมพิวเตอร์ที่ใช้จัดเก็บข้อมูลของฐานข้อมูลดังนั้นสิ่งที่จะต้องคำนึงสำหรับอุปกรณ์ในส่วนนี้จึงได้แก่ความจุของหน่วยความจำสำรองที่ใช้จัดเก็บข้อมูลของฐานข้อมูลนั้นและหน่วยประมวลผลอีกส่วนคือหน่วยความจำหลักเนื่องจากเป็นอุปกรณ์ที่จะต้องทำงานร่วมกันเพื่อนำข้อมูลจากระบบฐานข้อมูลขึ้นมาประมวลผลตามคำสั่งที่กำหนด ดังนั้นสิ่งที่จะต้องคำนึงถึงสำหรับอุปกรณ์ในส่วนนี้จึงได้แก่ความเร็วของหน่วยประมวลผลและขนาดของหน่วยความจำหลักของเครื่องคอมพิวเตอร์ที่นำมาใช้ประมวลผลร่วมกับฐานข้อมูลนั้น

3) ซอฟต์แวร์ (Software) ในการติดต่อกับข้อมูลภายในฐานข้อมูลของผู้ใช้จะต้องกระทำผ่านโปรแกรมที่มีชื่อว่าโปรแกรมระบบจัดการฐานข้อมูล-Database Management System(DBMS) ดังรูปที่ 2.2



รูปที่ 2.2 การติดต่อกับข้อมูลภายในฐานข้อมูลของผู้ใช้

หน้าที่หลักของโปรแกรมระบบจัดการฐานข้อมูลได้แก่การทำให้การเรียกใช้ข้อมูลจากระบบฐานข้อมูลเป็นอิสระจากส่วนของฮาร์ดแวร์หรือกล่าวได้ว่าโปรแกรมระบบจัดการฐานข้อมูลจะมีหน้าที่ในการจัดการและควบคุมความถูกต้องความซ้ำซ้อนและความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลต่างๆภายในฐานข้อมูลแทน โปรแกรมเมอร์ส่งผลให้ผู้ใช้สามารถที่จะเรียกใช้ ข้อมูลจากฐานข้อมูลได้โดยไม่ต้องทราบถึงโครงสร้างทางกายภาพ ของข้อมูลในระดับที่ลึก เช่นเดียวกับพวก โปรแกรมเมอร์ เนื่องจากผู้ใช้โปรแกรมระบบจัดการฐานข้อมูลนี้จะมีส่วนของ Query Language ซึ่งเป็นภาษาที่ประกอบด้วยคำสั่งต่างๆที่ใช้ในการจัดการและเรียกใช้ข้อมูลจากฐานข้อมูลสามารถนำไปใช้ร่วมกับภาษาคอมพิวเตอร์อื่นๆเพื่อพัฒนาเป็น โปรแกรมที่ใช้สำหรับเรียกใช้ข้อมูลจากฐานข้อมูล มาประมวลผล

4) ผู้ใช้ระบบฐานข้อมูล (User) ผู้ที่เรียกใช้ข้อมูลจากระบบฐานข้อมูลมาใช้งานสามารถแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มได้ ดังนี้

กลุ่มแรก Application Programmer ได้แก่ผู้ที่ทำหน้าที่พัฒนาโปรแกรมเพื่อเรียกใช้ข้อมูลจากระบบฐานข้อมูลมาประมวลผล โดยโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นส่วนใหญ่ มักจะใช้ร่วมกับคำสั่งในกลุ่มภาษาจัดดำเนินการข้อมูลล่วงหน้า (DML - Data Manipulation Language) ของภาษาสอบถาม (Query Language) เป็นภาษาคอมพิวเตอร์ที่ใช้สำหรับสอบถามหรือจัดการกับข้อมูลใน โปรแกรมระบบจัดการฐานข้อมูลเพื่อเรียกใช้ข้อมูลจากฐานข้อมูลตัวอย่างคำสั่งและผลลัพธ์ DELETE ใช้สำหรับลบข้อมูลหรือลบเรคอร์ดใดในฐานข้อมูล INSERT ใช้สำหรับเพิ่มข้อมูลหรือเพิ่มเรคอร์ดใดเข้าไปในฐานข้อมูล SELECT ใช้สำหรับเลือกข้อมูลหรือเลือกเรคอร์ดที่ต้องการจากฐานข้อมูล UPDATE ใช้สำหรับแก้ไขหรือแก้ไขเรคอร์ดใดในฐานข้อมูล

กลุ่มที่สอง End User ได้แก่ผู้ที่นำข้อมูลจากฐานข้อมูลไปใช้งานซึ่งแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ดังนี้

- Naive User ได้แก่ ผู้ที่เรียกใช้ข้อมูลจากฐานข้อมูล โดยอาศัย โปรแกรมพัฒนาขึ้นนี้
- Sophisticate User ได้แก่ ผู้ใช้ที่เรียกใช้ข้อมูลจากฐานข้อมูลด้วยประโยคคำสั่ง

ของภาษาสอบถามโดยทั่วไปผลิตภัณฑ์ทางด้านระบบฐานข้อมูลที่จำหน่ายอยู่ในท้องตลาด จะมีส่วนที่ยอมให้ผู้ใช้ ได้ใช้ประโยคคำสั่งของภาษาสอบถามเพื่อเรียกใช้ข้อมูลจากฐานข้อมูลได้โดยตรงสำหรับประโยคคำสั่งเหล่านี้จะถูกส่วนตัวประมวลผลข้อคำถาม (Query Processor) ของโปรแกรมระบบจัดการฐานข้อมูลแปลงให้อยู่ในรูปของคำสั่งในกลุ่มภาษาจัดดำเนินการข้อมูลล่วงหน้า

2.1.2 ประโยชน์ของฐานข้อมูล การจัดนำข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กันมาใช้ร่วมกันเป็นระบบฐานข้อมูลนั้นจะก่อให้เกิดประโยชน์ดังนี้

1) สามารถลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล (Data Redundancy) โดยไม่จำเป็นจะต้องจัดเก็บข้อมูลที่ซ้ำซ้อนกันไว้ในระบบแฟ้มข้อมูลของแต่ละหน่วยงานเหมือนเช่นเดิมแต่สามารถนำข้อมูลมาใช้ร่วมกันในคุณลักษณะผสมผสานแทน

2) สามารถหลีกเลี่ยงความขัดแย้งของข้อมูล (Data Inconsistency) เนื่องจากไม่ต้องจัดเก็บข้อมูลที่ซ้ำซ้อนกันในหลายแฟ้มข้อมูลดังนั้นการแก้ไขข้อมูลในแต่ละชุดจะไม่ก่อให้เกิดค่าต่างกันได้แต่ละหน่วยงานในองค์กร สามารถใช้ข้อมูลร่วมกันได้

3) สามารถกำหนดให้ข้อมูลมีรูปแบบที่เป็นมาตรฐานเดียวกันเพื่อให้ใช้ข้อมูลชุดเดียวกัน สามารถเข้าใจและสื่อสารถึงความหมายเดียวกัน

4) สามารถกำหนดระบบความปลอดภัยให้กับข้อมูลได้โดยกำหนดระดับความสามารถในการเรียกใช้ข้อมูลของผู้ใช้แต่ละคนให้แตกต่างกันตามความรับผิดชอบ

5) สามารถรักษาความถูกต้องของข้อมูลได้โดยระบุกฎเกณฑ์การควบคุมความผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้นจากการป้อนข้อมูลผิด

6) สามารถตอบสนองต่อความต้องการใช้ข้อมูลในหลายรูปแบบ

7) ทำให้ข้อมูลเป็นอิสระจากโปรแกรมที่ใช้งานข้อมูลนั้น (Data Independence) ซึ่งส่งผลให้ผู้พัฒนาโปรแกรมสามารถแก้ไขโครงสร้างของข้อมูลโดยไม่กระทบต่อโปรแกรมที่เรียกใช้งานข้อมูลนั้นเช่นในกรณีที่ต้องการเปลี่ยนขนาดของ Field สำหรับระบบแฟ้มข้อมูล จะกระทำได้ยาก เนื่องจากต้องเปลี่ยนแปลงตัวโปรแกรมที่อ้างถึง Field นั้นทั้งหมดต่างจากการใช้ระบบฐานข้อมูลที่มีการอ้างถึงข้อมูลจะไม่ขึ้นอยู่กับโครงสร้างทางกายภาพของข้อมูล จึงไม่ส่งผลให้แก้ไข โปรแกรมที่เรียกใช้ข้อมูลนั้นมากนัก

ทฤษฎีที่ใช้ในการทำโครงการนี้มีอยู่หลายหัวข้อ แต่ทางผู้จัดทำมุ่งสนใจในเรื่องประโยชน์ของการทำกระบวนการเก็บข้อมูลฐานข้อมูล โดยใช้โปรแกรมระบบจัดการฐานข้อมูล พัฒนาโดยค่ายไมโครซอฟท์ (MS SQL server) ในการเก็บข้อมูลในฐานข้อมูล และโปรแกรมวิซวลเบสิกคอตเน็ต (Visual Basic.NET) ในการเพิ่มแก้ไขและลบข้อมูลเพื่อใช้เป็นแนวทางในการศึกษาและการทำงานจึงขออธิบายถึงส่วนของเนื้อหาที่นำมาใช้ในการทำโครงการเป็นหัวข้อย่อย ๆ ดังต่อไปนี้

## 2.2 MS SQL Server

เป็นระบบฐานข้อมูลโดยใช้โปรแกรมระบบจัดการฐานข้อมูลพัฒนาโดยไมโครซอฟท์ถูกออกแบบขึ้นมาเพื่อช่วยให้องค์กรต่างๆ แก้ไขปัญหาเหล่านี้ได้คือการแก้ปัญหาบริหารโปรแกรมและวิเคราะห์โปรแกรมรุ่นล่าสุดตัวนี้ทำให้ข้อมูลขององค์กรและแอปพลิเคชันวิเคราะห์มีความปลอดภัย



มากขึ้นขยายระบบได้ดีขึ้นและมีความพร้อมในการให้บริการมากขึ้นกว่าเดิมยังช่วยให้การสร้าง การติดตั้งและการบริหารแอปพลิเคชันและข้อมูลเหล่านี้ทำได้ง่ายขึ้นด้วย

โปรแกรมระบบจัดการฐานข้อมูล (MS SQL Server) เป็นวิธีแก้ปัญหาข้อมูลครบวงจรซึ่งจะช่วยให้ผู้ใช้ทุกคนภายในองค์กรทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยการจัดเตรียมแพลตฟอร์มที่มีความปลอดภัยมากขึ้นมีเสถียรภาพดีขึ้นและเพิ่มผลผลิตได้มากกว่าเดิมเพื่อรองรับการทำงานของข้อมูลระดับองค์กรและความสัมพันธ์กัน (BI - Business Intelligence) คือซอฟต์แวร์ (Software) ที่นำข้อมูลที่มีอยู่เพื่อจัดทำรายงานรูปแบบต่างๆที่เหมาะสมกับมุมมองการวิเคราะห์และตรงตามความต้องการของผู้ใช้งานและใช้สำหรับวิเคราะห์ข้อมูลของงานในมุมมองต่างๆตามแต่ละแผนกโดยโปรแกรมระบบจัดการฐานข้อมูลได้มีการจัดเตรียมเครื่องมือประสิทธิภาพสูงภายใต้การติดต่อที่คุ้นเคยสำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านไอทีและพนักงานที่จำเป็นต้องใช้ข้อมูลเป็นประจำโดยเฉพาะผลที่ตามมาคือ MS SQL Server จะช่วยลดความซับซ้อนของการสร้างการติดตั้งการบริหารและการใช้ข้อมูลระดับองค์กรและวิเคราะห์ความสัมพันธ์ในแพลตฟอร์มต่างๆตั้งแต่อุปกรณ์เคลื่อนที่ทำงานอัตโนมัติไปจนถึงระบบข้อมูลระดับองค์กรใหญ่ๆได้เป็นอย่างดีนอกจากนั้น MS SQL Server 2005 ยังมีชุดคุณสมบัติที่ครบถ้วนสามารถทำงานร่วมกับระบบที่มีอยู่เดิมและช่วยให้การทำงานประจำกลายเป็นงานอัตโนมัติ ด้วยเหตุนี้ MS SQL Server จึงจัดเป็นวิธีแก้ปัญหาข้อมูลที่สมบูรณ์แบบสำหรับองค์กรทุกขนาด

### 2.2.1 แพลตฟอร์มข้อมูลของ MS SQL Server ประกอบด้วยเครื่องมือต่างๆดังนี้

- ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database) เป็นกลไกฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ที่ปลอดภัยมากขึ้นมีเสถียรภาพมากขึ้นขยายระบบได้ดีขึ้นและมีความพร้อมในการทำงานที่ดีขึ้นกว่าเดิม กลไกดังกล่าว ได้รับ การปรับปรุงให้มีประสิทธิภาพดีขึ้นเพื่อรองรับการทำงานของข้อมูลแบบ มีโครงสร้างและไม่มีโครงสร้างซึ่งเป็นประเภทภาษาคอมพิวเตอร์ที่แสดงทั้งข้อมูลและข้อมูลรูปแบบต่างๆเข้าด้วยกันสำหรับการใช้งานทั่วไปมีจุดประสงค์เพื่อเป็นสิ่งที่เอาไว้ติดต่อกันในระบบที่มีความแตกต่างกัน (XML- Extensible Markup Language) ได้
- บริการสร้างชุดข้อมูลซ้ำเป็นบริการใช้รองรับการทำงานของความสัมพันธ์แบบกระจายความสัมพันธ์ประมวลผลข้อมูลปัจจุบันระบบที่ต้องเตรียมความพร้อมในการให้บริการตลอดเวลาและระบบที่มีการขยายตัวตลอดเวลาข้อมูลชุดที่สองจะรองรับการทำงานของวิธีแก้ปัญหาระบบทำรายงานขององค์กรขนาดต่างๆและผสานการทำงานร่วมกับระบบอื่น เช่น ฐานข้อมูล Oracle ที่มีอยู่เดิม เป็นต้น

- บริการแจ้งเตือนคุณสมบัติบริการแจ้งเตือนที่ทันสมัยมากขึ้นเพื่อรองรับการพัฒนาและการติดตั้งพัฒนา โปรแกรมที่มีการขยายตัวตลอดเวลาซึ่งจะทำให้อุปกรณ์ที่เชื่อมต่อกับระบบหรืออุปกรณ์เคลื่อนที่ทำงานอัตโนมัติได้รับข้อมูลส่วนตัวล่าสุดอย่างทันท่วงที
- บริการผสมผสานข้อมูลคุณสมบัติคัดแปลงสภาพและโหลด (ETL – Extraction Transformation and Loading) ข้อมูลรองรับการทำงานของระบบคลังข้อมูลและการผสมผสานข้อมูลระดับองค์กรขนาดต่าง ๆ (Enterprise)
- บริการวิเคราะห์ คุณสมบัติประมวลผลการวิเคราะห์ออนไลน์ (OLAP - Online Analytical Processing) ช่วยรองรับการวิเคราะห์ชุดข้อมูลขนาดใหญ่ที่ซับซ้อนได้อย่างรวดเร็วโดยใช้ระบบจัดเก็บข้อมูลหลายมิติ
- บริการทำรายงานแก้ปัญหาครบบวงจรสำหรับการสร้างการบริหารและการจัดการรายงานที่เป็นกระดาษแบบเก่า หรือรายงานผ่านเว็บแบบมีการสื่อสารระหว่างกัน (Interactive)
- เครื่องมือบริหาร SQL Server มีเครื่องมือบริหารแบบเบ็ดเสร็จ เพื่อรองรับการบริหารและปรับแต่งระบบฐานข้อมูลรวมทั้งยังผสมผสานการทำงานกับเครื่องมืออื่นๆ ได้อาทิเช่น (MOM - Microsoft Operations Manger ) และ ( SMS - Microsoft Systems Management Server) อีกด้วยส่วน โพรโตคอลเรียกใช้ข้อมูลแบบมาตรฐานจะช่วยลดเวลาในการผสมผสานข้อมูลของ SQL Server กับระบบที่มีอยู่เดิมลงได้อย่างมาก นอกจากนั้น SQL Server ยังมีบริการเว็บเซอร์วิสในตัว ซึ่งสามารถนำไปทำงานร่วมกับแอปพลิเคชันและแพลตฟอร์มอื่นๆ ได้เป็นอย่างดีอีกด้วย
- เครื่องมือพัฒนา MS SQL Server มีเครื่องมือพัฒนาแบบเบ็ดเสร็จในตัวเพื่อรองรับการทำงานกับกลไกฐานข้อมูลระบบ (ETL – Extraction ,Transformation and Loading) ระบบคลังข้อมูลระบบ (OLAP - Online Analytical Processing ) และระบบทำรายงานแถมยังผสมผสานการทำงานร่วมกันกับ Microsoft Visual Studio ได้อย่างกลมกลืนเพื่อช่วยให้ผู้ใช้มีสภาพแวดล้อมในการพัฒนาแอปพลิเคชันครบวงจรระบบย่อยหลักๆ ใน MS SQL Server มีการจัดการความสัมพันธ์และชุด (APIs - Application Programming Interfaces) เป็นของตนเองเพื่อขยายขอบเขตของระบบข้อมูล ไปยังทิศทางใดก็ได้ให้สอดคล้องกับความต้องการเฉพาะในธุรกิจของตนเอง

### 2.2.2 แพลตฟอร์มข้อมูลของ MS SQL Server ก่อให้เกิดผลดีต่อองค์กรทุกขนาดดังนี้

- ใช้ประโยชน์จากข้อมูลอย่างคุ้มค่านอกเหนือจากการจัดการฐานข้อมูลที่มีเสถียรภาพและปลอดภัยสำหรับแอปพลิเคชันเชิงธุรกิจและแอปพลิเคชันวิเคราะห์แล้ว MS SQL Server ยังช่วยให้ผู้ใช้ได้รับคุณค่าจากข้อมูลของคนเพิ่มขึ้น โดยการเตรียมฟังก์ชันต่างๆ ที่จำเป็นเอาไว้ให้แล้วเช่นระบบทำรายงานระบบวิเคราะห์และระบบคลังข้อมูลเป็นต้นสามารถใช้ง่าย

ของประสิทธิภาพและความคล่องตัวดังกล่าวจัดสรรข้อมูลไปยังทุกจุดในองค์กรได้โดยเสียค่าใช้จ่ายน้อยมากเมื่อเทียบกับระบบอื่นๆ

- เพิ่มผลผลิต คุณสมบัตินี้ (BI - Business Intelligence) แบบเบ็ดเสร็จและการผสมการทำงานกับเครื่องมือที่คุ้นเคยอย่าง Microsoft Office System ทำให้ MS SQL Server สามารถทำให้จัดสรรข้อมูลให้แก่พนักงานทุกคนในองค์กร ได้อย่างทันท่วงที แล้วยังปรับแต่งให้ตรงกับความต้องการเฉพาะได้อีกด้วยเป้าหมายก็คือการขยายขอบเขตของระบบ (BI - Business Intelligence) ไปยังผู้ใช้ทุกคนที่อยู่ภายในองค์กรและช่วยให้ผู้ใช้ทุกระดับภายในองค์กรตัดสินใจเกี่ยวกับธุรกิจได้ดีขึ้นกว่าเดิมโดยอิงกับทรัพย์สินที่มีค่าที่สุดขององค์กรคือข้อมูลนั่นเอง
- ลดความซับซ้อนของระบบไอทีที่ MS SQL Server ช่วยทำให้การพัฒนาการติดตั้งและการบริหารความสัมพันธ์ธุรกิจและความสัมพันธ์วิเคราะห้ทำได้ง่ายขึ้นโดยทำการจัดเตรียมสภาพแวดล้อม ในการพัฒนา ที่คล่องตัว สำหรับผู้พัฒนาแล้วยังจัดเตรียมเครื่องมือบริหารอัตโนมัติแบบเบ็ดเสร็จเอาไว้สำหรับผู้ดูแลระบบฐานข้อมูลอีกด้วย
- ลดมูลค่าโดยรวมของการเป็นเจ้าของระบบ (TCO - Total Cost of Ownership) แนวทางแบบครบวงจร และการเน้นไปที่การติดตั้งและใช้งาน ได้โดยง่ายของ MS SQL Server ช่วยทำให้องค์กรต่างๆเสียค่าใช้จ่ายในการติดตั้งและดูแลระบบเบื้องต้นในระดับต่ำสุดแล้วยังได้รับผลตอบแทนทางการลงทุนของระบบฐานข้อมูลที่รวดเร็วอีกด้วย

### 2.3 Microsoft Visual Studio 2008

ในปัจจุบันเทคโนโลยีทางด้านคอมพิวเตอร์ได้ก้าวหน้าอย่างรวดเร็วจากอดีตที่ผ่านมาทั้งด้านฮาร์ดแวร์ (Hardware) และซอฟต์แวร์ (Software) โดยฮาร์ดแวร์นั้นเป็นอุปกรณ์ที่ประกอบขึ้นเป็นคอมพิวเตอร์เช่น CPU ฮาร์ดดิสก์เป็นต้นส่วนซอฟต์แวร์นั้นเป็นชุดคำสั่งที่ทำให้คอมพิวเตอร์ทำงานได้ซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วมากและในปัจจุบันมีเครื่องมือต่างๆที่ช่วยในการพัฒนาโปรแกรมอย่างมากมาย ซึ่ง หนึ่งในเครื่องมือต่างๆนี้ก็มีเครื่องมืออยู่อันหนึ่งที่มีการใช้งานกันอย่างแพร่หลายเรียกว่า Microsoft Visual Basic ที่ช่วยให้การพัฒนาซอฟต์แวร์ต่างๆ เป็นไปได้อย่างรวดเร็วรวมทั้งสามารถพัฒนาซอฟต์แวร์ได้หลายอย่างด้วยกันตั้งแต่โปรแกรมธรรมดาทั่วไป โปรแกรมเกี่ยวกับระบบฐานข้อมูลหรือ โปรแกรมทางอินเทอร์เน็ตเป็นต้นสำหรับ (VB-Microsoft Visual Basic) เป็นเครื่องมือในการสร้าง โปรแกรมบนระบบปฏิบัติการ Windows ที่ใช้งานง่ายโดยการสร้างโปรแกรมใน (VB-Microsoft Visual Basic) นั้นจะเป็นการเลือกเครื่องมือต่างๆมาออกแบบหน้าจอของโปรแกรมที่เราจะสร้างซึ่งเรียกการเขียนโปรแกรมในลักษณะนี้ว่า Visual Programming การเขียนโปรแกรมแบบนี้จะไม่จำเป็นต้องเขียนคำสั่งต่างๆมากนักก็สามารถสร้างโปรแกรมได้

2.3.1 ไฟล์ประเภทต่างๆ ที่มีในโปรเจกต์ของ Microsoft Visual Basic เสนอเป็นไฟล์ใช้เก็บฟอร์มและโมดูลต่างๆเช่นคลาสโมดูลโมดูลของ ActiveX Controls ซึ่งในโปรเจกต์หนึ่งจะมีไฟล์โมดูลต่างๆอยู่ได้หลายไฟล์โดยโปรเจกต์ที่สร้างขึ้นมาจะไฟล์ในรูปแบบต่างๆที่เป็นไปได้ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 2.1 ไฟล์ในรูปแบบต่าง ๆ ที่เป็นไปได้

ไฟล์กลุ่มโปรเจกต์	คำอธิบาย	ส่วนขยายไฟล์
ไฟล์กลุ่มโปรเจกต์	เป็นไฟล์ที่ใช้เก็บว่ามีโปรเจกต์อะไรเก็บอยู่บ้าง (ต้องมากกว่า 1 โปรเจกต์ขึ้นไป)	.vbg
ไฟล์โปรเจกต์	เป็นไฟล์หลัก โปรเจกต์ต่างๆของแอปพลิเคชัน	.vbp
ไฟล์ของฟอร์ม	เป็นไฟล์ที่เก็บข้อมูลเกี่ยวกับฟอร์มเช่น คอนโทรลต่าง ๆ และคำสั่งจัดการอีเวนต์สำหรับฟอร์มนั้น ๆ เป็นต้น	.frm
ไฟล์ไบนารีของฟอร์ม	เป็นไฟล์ที่เก็บคุณสมบัติที่เป็น ไบนารีของฟอร์ม เช่นรูปภาพ หรือ ไอคอน เป็นต้น	.frx
ไฟล์โมดูลมาตรฐาน	ส่วนใหญ่จะใช้เก็บค่าคงที่ ตัวแปร โปรแกรมย่อย ที่ให้โมดูลอื่น ๆ สามารถเรียกใช้งาน	.bas
ไฟล์คลาส โมดูล	ใช้ในการสร้างออบเจกต์ที่มีลักษณะต่าง ๆ ตามที่ต้องการเองได้	.cls
ไฟล์ ActiveX Controls	จะเป็นไฟล์ของคอนโทรล ActiveX ซึ่งเป็นคอนโทรลที่สร้างขึ้นเองได้ และสามารถนำไปใช้ในแอปพลิเคชันทั่วไปที่สร้างขึ้นมาใหม่	.ctl
ไฟล์ ActiveX Documents	จะเป็นไฟล์ของแอปพลิเคชันที่สามารถนำไปแสดงในโปรแกรม เว็บเบราว์เซอร์ได้	.dob
ไฟล์ Property Page	จะเป็นไฟล์ของ Property Page ที่ใช้แสดงคุณสมบัติของคอนโทรล	.pag

### 2.3.2 คอนโทรลที่สำคัญที่ใช้ในโครงการปุ่มคำสั่ง (Command Button)

- **ปุ่มคำสั่ง (Command Button)** ปุ่มคำสั่งเป็นคอนโทรลที่จะควบคุมทำงานตามที่กำหนด เมื่อมีการกดปุ่มคำสั่ง โดยต้องกำหนดสิ่งที่จะตอบสนองในเหตุการณ์ (Event) คุณสมบัติที่สำคัญ คือ Caption คือข้อความที่ปรากฏบนปุ่มคำสั่งและ Enable คือการกำหนดให้สามารถกดปุ่มคำสั่งได้ถ้าหากกำหนดให้เป็น True จะสามารถใช้ได้ตามปกติแต่ถ้าเป็น False จะไม่สามารถใช้งานปุ่มคำสั่งนั้นได้ ลักษณะของปุ่มจะเป็นไปเพื่อให้เห็นว่าไม่สามารถใช้ปุ่มคำสั่งนั้นได้ในเวลานั้น
- **เท็กซ์บ็อกซ์ (TextBox)** เท็กซ์บ็อกซ์เป็นปุ่มควบคุมที่ใช้เพื่อให้ผู้ใช้เติมหรือแก้ไขข้อความ โดยผ่านคีย์บอร์ดเข้าโปรแกรมและยังประยุกต์ใช้ เพื่อเป็นการแสดงค่าสามารถตอบสนองต่อข้อความที่เปลี่ยนแปลง ในเท็กซ์บ็อกซ์ได้โดยผ่านทางเหตุการณ์ (Event) ที่เปลี่ยนแปลงคุณสมบัติที่สำคัญคือ Text คือข้อความที่แสดงในเท็กซ์บ็อกซ์และ Enable คือการกำหนดให้สามารถเปลี่ยนแปลง ค่าในเท็กซ์บ็อกซ์ได้ ถ้ากำหนดเป็น True จะสามารถเปลี่ยนแปลงค่าในเท็กซ์บ็อกซ์ได้ แต่ถ้ากำหนดเป็น False ก็จะไม่สามารถเปลี่ยนแปลง ค่าในเท็กซ์บ็อกซ์ได้
- **เลเบล (Label)** เลเบล เป็นคอนโทรลที่ใช้ในการแสดงข้อความที่เราต้องการบนฟอร์มซึ่งใช้อธิบายข้อมูล บางอย่างแก่ผู้ใช้ โดยผู้ใช้ไม่สามารถแก้ไขข้อความในเลเบลได้ในตอนรันโปรแกรม แต่ สามารถแก้ไขข้อมูลได้ โดยคำสั่ง โปรแกรมตอนรันและออกแบบโปรแกรม เท่านั้นส่วนใหญ่จะใช้เลเบลในการอธิบายการทำงานรวมทั้งแสดงสถานะบางอย่างเช่น ใช้อธิบายเท็กซ์บ็อกซ์นี้รับข้อมูลอะไร หรือใช้แสดงข้อมูล คำอธิบายบนฟอร์ม เป็นต้น
- **ปุ่มทางเลือก (Option Button)** ควบคุมปุ่มทางเลือกใช้สำหรับเป็นตัวเลือกให้แก่ผู้ใช้โดยถ้าหากมีหลายปุ่มทางเลือกบนฟอร์มผู้ใช้จะเลือกปุ่มทางเลือกได้ครั้งละตัวเท่านั้นซึ่งเมื่อเลือกปุ่มทางเลือกหนึ่งจะทำให้ปุ่มทางเลือกเดิมที่เลือกเปลี่ยนไปเป็นไม่ถูกเลือกเลย โดยอัตโนมัติสามารถใช้ควบคุมเฟรมในการแบ่งกลุ่มของตัวเลือกต่างๆ โดยในแต่ละกลุ่มผู้ใช้จะเลือกได้เพียงตัวเลือกเดียวเท่านั้นคุณสมบัติที่สำคัญคือ Value ให้ความสำคัญใช้กำหนดสถานะของปุ่มทางเลือกว่าถูกเลือกหรือไม่ ถ้าถูกเลือกจะมีค่าเป็น True ถ้าไม่ถูกเลือกจะมีค่าเป็น False และ Caption คำบรรยายคือข้อความที่กำหนดไว้ปุ่มทางเลือกเพื่อบอกให้ผู้ใช้รู้ Enable เหมือนกับคอนโทรลอื่นที่กล่าวมาแล้ว
- **คอมโบบ็อกซ์ (ComboBox)** คอมโบบ็อกซ์เป็นคอนโทรลที่แสดงรายการให้ผู้ใช้เลือก โดยที่สามารถเลือกได้ครั้งละ 1 รายการถ้ารายการที่แสดงในคอมโบบ็อกซ์มีมากกว่าแสดงได้ทั้งหมด จะมีแถบรายการ (Scroll bar) แนวตั้งขึ้นมาให้สามารถเลื่อนดูรายการที่เหลือได้

## 2.4 โปรแกรมคริสตัลรีพอร์ต (Crystal Report)

เนื่องจากปัจจุบันหน่วยงานต่างๆ ได้เล็งเห็นความสำคัญของการจัดเก็บข้อมูลและมีการนำโปรแกรมด้านฐานข้อมูลเข้ามาช่วยในการจัดเก็บมากขึ้นปัญหาหนึ่งที่พบอยู่เสมอจากการจัดเก็บคือการจัดทำรายงานในรูปแบบตามที่ต้องการได้ดังนั้นผู้คนส่วนใหญ่จึงสรรหาเครื่องมือที่มีความสามารถมาช่วยโดยเน้นการทำงานที่เรียนรู้เร็วไม่ต้องอาศัยเทคนิคมากแต่สามารถใช้งานได้ โดยเฉพาะกับ โปรแกรมที่นิยมใช้ชื่ออยู่และสามารถประยุกต์ใช้คู่กันได้อย่างลงตัวซึ่ง Crystal Reports เป็นรูปแบบหนึ่งประกอบกับปัจจุบันซอฟต์แวร์ผู้พัฒนานิยมใช้ได้มีการประยุกต์ด้านฐานข้อมูลกับการแสดงผลการออกรายงาน จึงจะขอนำเสนอ การออกรายงานด้วยโปรแกรม Crystal Reports ร่วมกับ Microsoft Visual Basic โปรแกรมที่มีความสามารถในการทำงานด้านการออกรายงานเพื่อนำเสนอและสามารถดึงข้อมูลจากฐานข้อมูลมาแสดงได้แล้วยังมีวิธีการใช้งานที่ง่ายรวดเร็วและไม่ยุ่งยากสำหรับผู้ใช้งานเนื่องจาก Crystal Report เป็น โปรแกรม การทำรายงาน ด้านสารสนเทศหรือผู้ที่ต้องการเรียกใช้ข้อมูลจากฐานข้อมูลต่างๆ ได้อย่างรวดเร็วและ โปรแกรมนี้ยังมีรูปแบบรายงานให้เลือกได้หลายรูปแบบเช่นรายงานย่อ รายงานในรูปแบบตาราง รายงานในรูปแบบรายละเอียด และยังสามารถนำเสนอข้อมูลในรูปแบบกราฟต่างๆ ได้หลายรูปแบบเป็นต้นนอกจากนี้การใช้งานของโปรแกรมยังมีเครื่องมือพิเศษที่ช่วยในการบอกวิธีการทำงานและยังคอยแนะนำขั้นตอนในการสร้างรายงานให้โดยที่ผู้ใช้แทบจะไม่ต้องเรียนรู้อะไรมาก่อนอย่างละเอียดก็สามารถสร้างรายงานง่ายๆ ได้อย่างรวดเร็วความสามารถของ Crystal Report ไม่ใช่มีแต่เพียงแค่นี้เท่านั้น Crystal Report ยังสามารถดึงข้อมูลได้จากโปรแกรมจัดการฐานข้อมูล ได้หลายประเภท อาทิเช่น Microsoft SQL , Microsoft SQL Server , Visual Foxpro , Xbase Files , Paradox Files , Btrieve Dictionaries รวมทั้งการติดต่อจากฐานข้อมูลผ่าน ODBC อีกด้วย Crystal Report เป็นเครื่องมือที่ใช้สำหรับการสร้างรายงานในรูปแบบต่างๆที่มีความยืดหยุ่นสูงผู้ใช้สามารถสร้างรายงานตามรูปแบบที่ต้องการได้สะดวกและรวดเร็วทั้งยังสามารถนำไฟล์รายงานที่สร้างมาแก้ไขเพิ่มเติมรายละเอียดหรือรูปแบบของรายงานได้ในภายหลังด้วยทั้งนี้ยังสามารถทำการส่งออก (Export) ข้อมูลต่างๆ ออกเป็นไฟล์ในรูปแบบต่างๆ ได้อีกมากมาย อาทิเช่น Text Files และ Excel หรือ PDF เป็นต้น

Crystal Reports สามารถที่จะเชื่อมต่อกับฐานข้อมูลรูปแบบต่างๆ ได้หลากหลายไม่ว่าจะเป็น Microsoft office Excel ,Microsoft office Access ,Microsoft SQL Server 2005 และ Oracle เป็นต้นและอื่นๆอีกมากมายจึงเป็นที่แพร่หลายในการใช้งาน นอกจากนี้แล้ว Crystal Reports ยังสามารถใช้งานร่วมกับการเขียนโปรแกรมในภาษาต่างๆ ได้ไม่ว่าจะเป็น Visual Basic 6.0, VB.net(ใน Version ที่สูงกว่านี้) เป็นต้น

### บทที่ 3

## วิธีการดำเนินงานโครงการวิศวกรรม

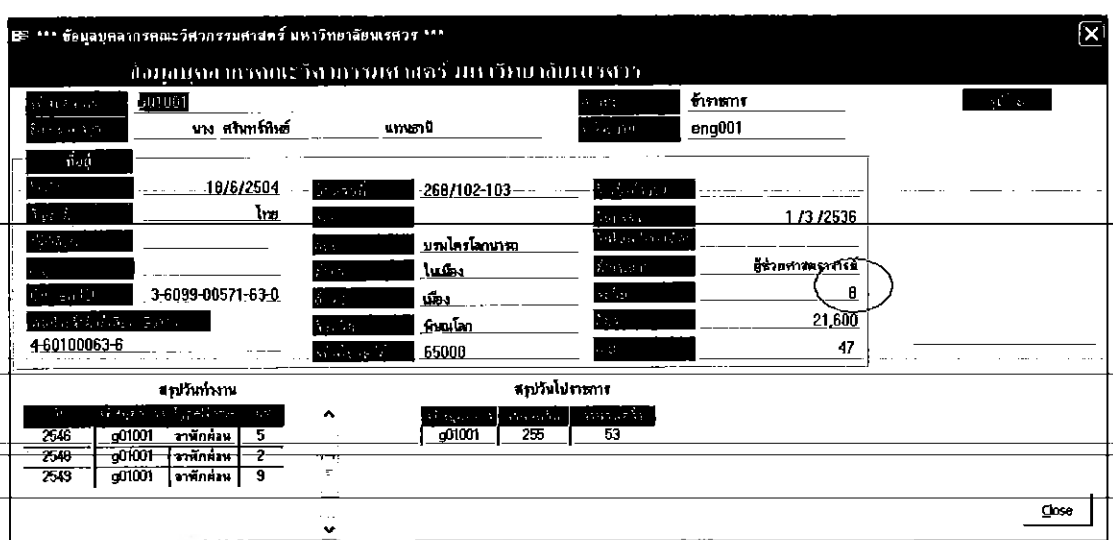
### 3.1 ขั้นตอนการเก็บข้อมูลความต้องการของผู้ใช้ (Requirement)

เพื่อนำมาใช้ในการพัฒนาโปรแกรมระบบฐานข้อมูลบุคลากรของคณะวิศวกรรมศาสตร์ ส่วนที่ต้องการเพิ่มนั้นมีหัวข้อในการพัฒนาระบบฐานข้อมูลดังนี้

3.1.1 ผู้ใช้ต้องการนำเข้า (IMPORT) ลงไปในฐานข้อมูล คือขณะนี้ผู้ใช้จำเป็นต้องเก็บบันทึกข้อมูลไว้ในหลายไฟล์ทั้งใน Microsoft office excel 2003 และ Microsoft office Access 2003 ซึ่งผู้ใช้ต้องการให้สามารถอัปเดตข้อมูลลงไปเลยเนื่องจากตรงส่วนที่วงสีแดงคือระดับของอาจารย์ผู้ใช้เก็บไว้ในไฟล์ Microsoft office Excel 2003 แยกกันกับ Microsoft office Access 2003 ซึ่งมีช่องสำหรับการกรอกระดับอยู่แต่ผู้ใช้ไม่สามารถนำเข้าข้อมูล (Import) ลงไปได้เลยต้องกรอกข้อมูลลงไปใหม่ที่ละคนทำให้เสียเวลาและยุ่งยากสรุปแสดงจากฐานข้อมูลเก่าของผู้ใช้แสดงดังรูปที่ 3.1และ3.2ในส่วนที่วงสีแดงช่องระดับ

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
ลำดับ	รหัสคน	ชื่อ-นามสกุล	เครื่องราช	เครื่องราช			ระดับ	เงินเดือน	อายุประจำ	การศึกษา			
ที่			47	48	49	50			ตำแหน่ง				
1	GO2009	ดร.ดร.ภักดิ์	อนันต์ทิพย์		ป.ม. ปี 49		8	25,860	683	D.Eng. (Manufacturing Systems Eng.)			Manufacturing Systems Eng.
2	GO2002	ดร.ดร.ภักดิ์	ทิพย์วิภา		ป.ม.		8	19,990	364	Ph.D. (Industrial Engineering)			Industrial Engineering
3	GO2001	น.ช.ช.นา	บุญอุทัย			ป.ม.	7	12,150	368(เดิม237)	(วิศวกรรมอุตสาหกรรม)			วิศวกรรมอุตสาหกรรม
4	GO2008	ดร.ดร.ภักดิ์	บุญอุทัย		ค.ม.		6	14,690	696	Ph.D. (วิศวกรรม)			วิศวกรรมอุตสาหกรรม
5	GO2004	น.ช.ช.ช.ช.ช.	บุญอุทัย		ค.ม.		6	15,040	318	(วิศวกรรมอุตสาหกรรม)			วิศวกรรมอุตสาหกรรม
6	GO2003	ดร.ดร.ภักดิ์	อุทัยทิพย์			ป.ม.	7	17,150	695	Ph.D. (Industrial Engineering)			Industrial Engineering
7	GO2006	ดร.ดร.ภักดิ์	วรรณคุณ *		ค.ม.		6	13,610	369	D.Eng. (Design and Manufacturing Eng.)			(Design and Manufacturing Eng.)
8	GO2012	ดร.ดร.ภักดิ์	ทิพย์วิภา		ค.ม. ปี 49		6	13,960	933	Ph.D. (Manufacturing Engineering)			Manufacturing Engineering
9	GO2007	น.ช.ช.ช.ช.ช.	รัตนโรจน์ *		ค.ม.		6	13,960	721	(Industrial Engineering)			Industrial Engineering
10	GO2010	น.ช.ช.ช.ช.	อติวิภา *		ค.ม.		5	10,770	694	(วิศวกรรมไฟฟ้า)			ระบบควบคุม
11	GO2011	น.ช.ช.ช.ช.	รัตนโรจน์ *		ค.ม. ปี 49		5	11,650	261	ค.ม. (วิศวกรรมอุตสาหกรรม)			วิศวกรรมอุตสาหกรรม

รูปที่ 3.1 ไฟล์ Microsoft office Excel 2003 ของผู้ใช้



รูปที่ 3.2 Microsoft office Access 2003 ของผู้ใช้

3.1.2 เรื่องระบบฐานข้อมูลของข้อมูลการลาต่างๆ จากฐานข้อมูลปัจจุบันที่ผู้ใช้ใช้งานอยู่ไม่มีรายละเอียดในการลาฐานข้อมูลปัจจุบันที่ใช้อยู่มีแต่ช่องจำนวนครั้งที่ลาในแต่ละปีดังนั้นจึงต้องการเพิ่มช่องของรายละเอียดการลา เพิ่มลาเมื่อวันที่ และรายละเอียดการลาชนิด เช่นลาพักผ่อน จากวันที่ถึงวันที่

สพว.ทำงาน				สพว.ไปราชการ		
ปี	รหัสบุคลากร	TypeName	sum	รหัสบุคลากร	จำนวนวัน	จำนวนครั้ง
2546	g01001	ลาพักผ่อน	5	g01001	255	53
2548	g01001	ลาพักผ่อน	2			
2549	g01001	ลาพักผ่อน	9			

รูปที่ 3.3 ฐานข้อมูลเก่าผู้ใช้เรื่องการลา

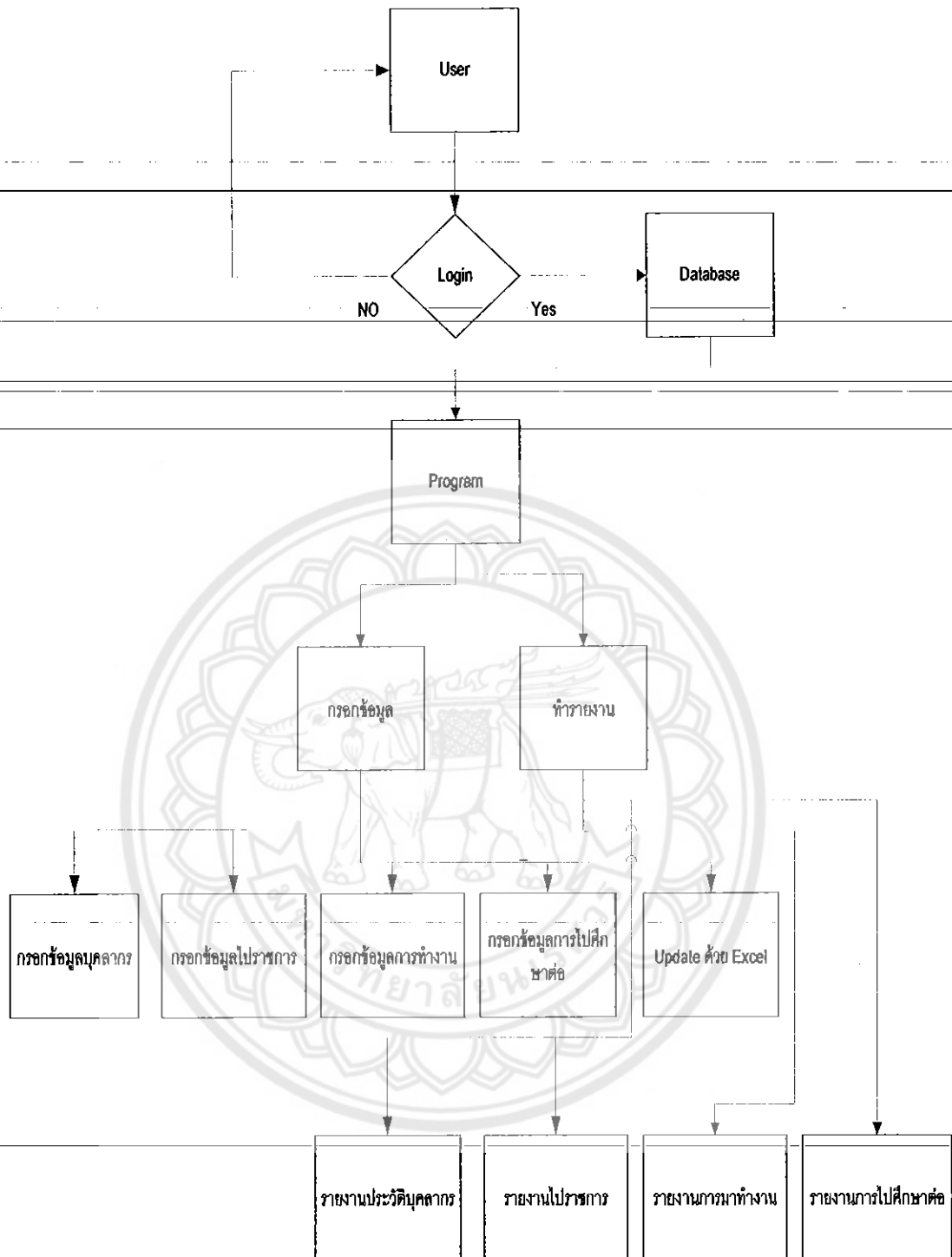
3.1.3 การส่งออก (Export) ผู้ใช้ต้องการให้สามารถแสดงข้อมูลออกมาในรูปแบบไฟล์รายงานชนิด Microsoft office Excel 2003 และสามารถสั่งพิมพ์ข้อมูลบุคลากรที่ผู้ใช้ต้องการทำรายงานข้อมูลรายบุคคลได้

3.1.4 ผู้ใช้ต้องการเพิ่มช่องแสดงรายละเอียดต่างๆ ให้อยู่ในหน้าเดียวกันในส่วนหน้าแสดงข้อมูลรายบุคคลและเพิ่มช่องวันที่การอัปเดตลงไปด้วย ในหน้ากรอกข้อมูลการมาทำงานและเพิ่มวันที่การอัปเดตในช่องกรอกข้อมูลการไปราชการ

### 3.2 ดำเนินการออกแบบโปรแกรม

จากการความต้องการของผู้ใช้จะอัปเดตตำแหน่งของบุคลากรในคณะวิศวกรรมศาสตร์นั้น ดังนั้นจึงออกแบบไว้ดังนี้

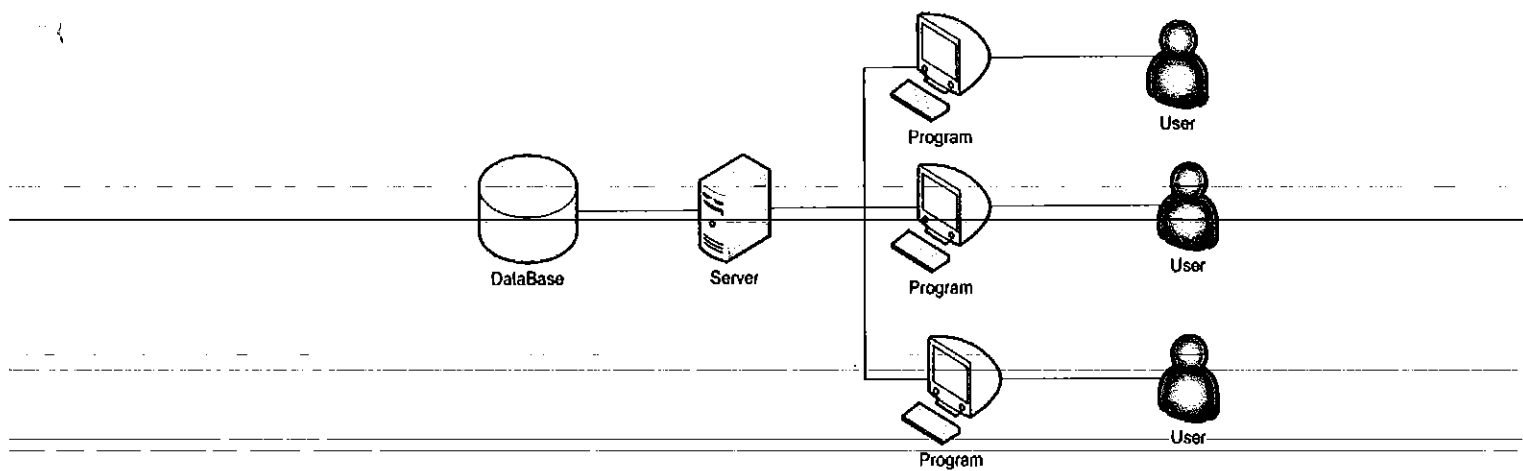




รูปที่ 3.4 แสดงการออกแบบ

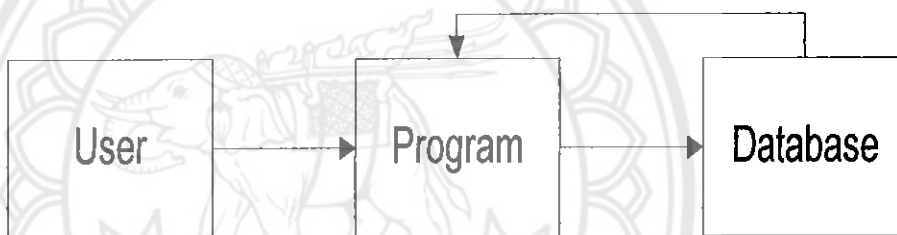
จากปัญหาของโปรแกรมระบบฐานข้อมูลบุคลากรของคณะวิศวกรรมศาสตร์ตามที่ต้องการ  
 เพิ่มนั้นเพื่อความสะดวกสบายต่อการค้นหาและการอัปเดตข้อมูลดังนั้นจึงได้พัฒนาโปรแกรมขึ้น  
 ใหม่ โดยมีการแบ่งส่วนประกอบเป็น 3 ส่วน คือ

3.2.1 ส่วนของฐานข้อมูล ฐานข้อมูลที่ใช้คือ MS SQL 2005 ซึ่งได้ออกแบบฐานข้อมูลให้  
 เหมาะสมกับข้อมูลที่ต้องการ



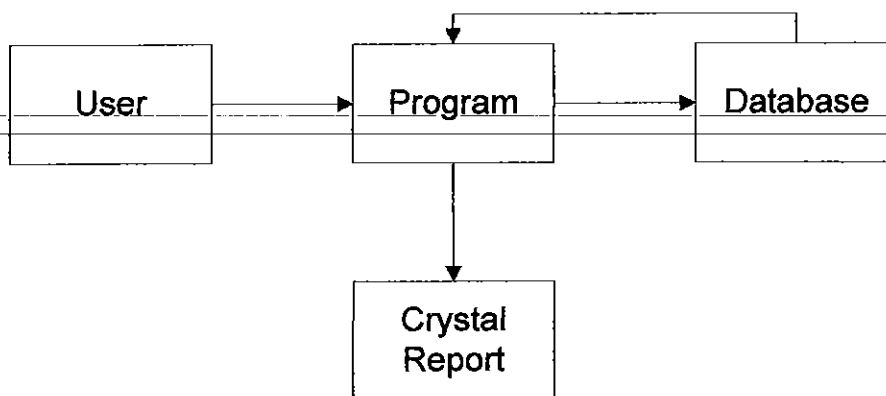
รูปที่ 3.5 แสดงการติดต่อฐานข้อมูลกับผู้ใช้ที่ผู้พัฒนาออกแบบขึ้น

3.2.2 ส่วนของโปรแกรมระบบฐานข้อมูล ซึ่งจะสร้างโปรแกรมเพื่อค้นหาข้อมูล เพิ่มข้อมูล และอัปเดตข้อมูลทำการออกแบบไว้ดังนี้



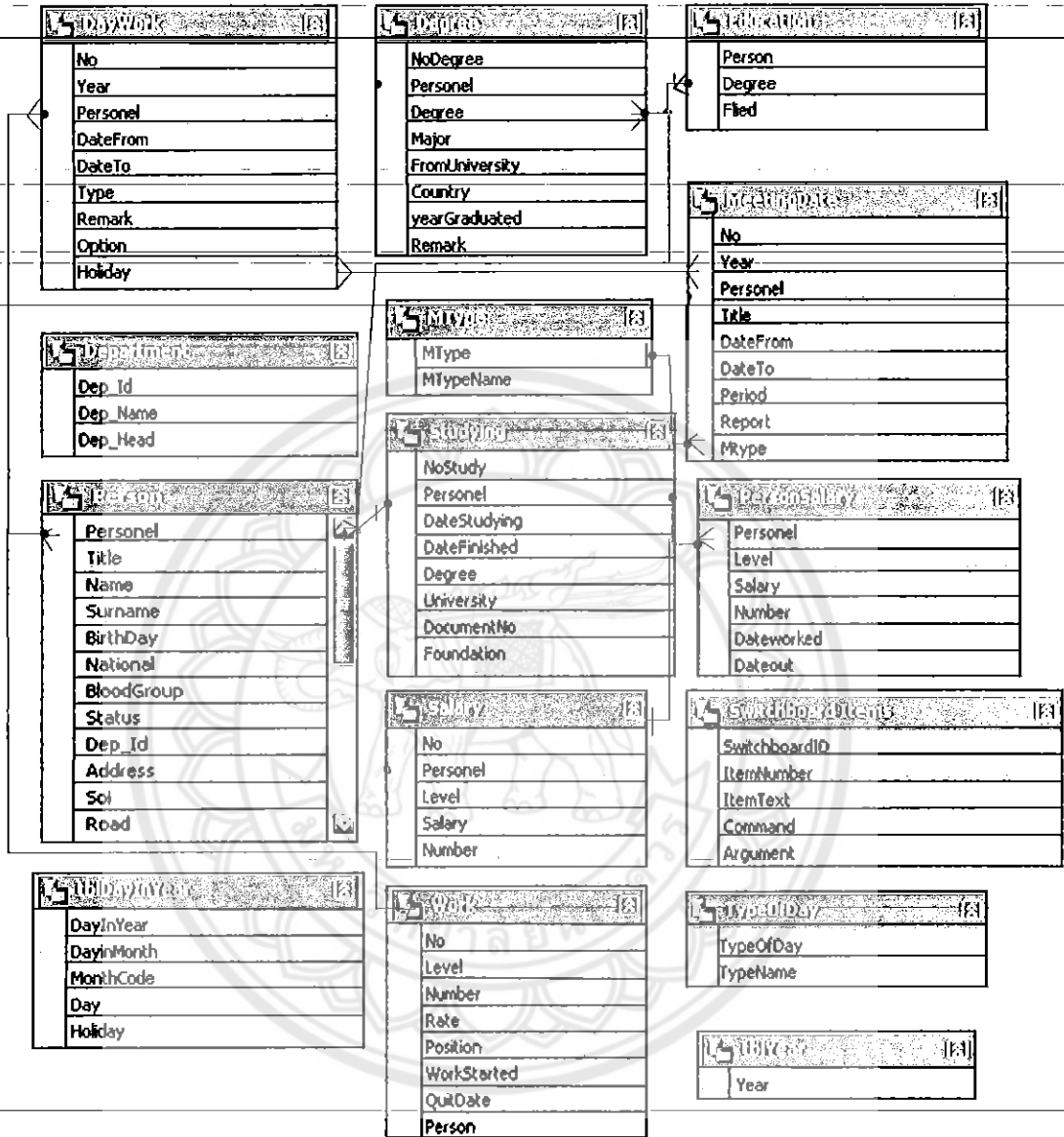
รูปที่ 3.6 แสดงการออกแบบโปรแกรม

3.2.3 ส่วนของรายงาน (Report) จะสร้างรายงานโดยที่โปรแกรมฐานข้อมูลจะทำการเชื่อมต่อ กับโปรแกรม Crystal Report เพื่อทำการสร้างรายงานออกมาโดยได้ออกแบบไว้ดังนี้



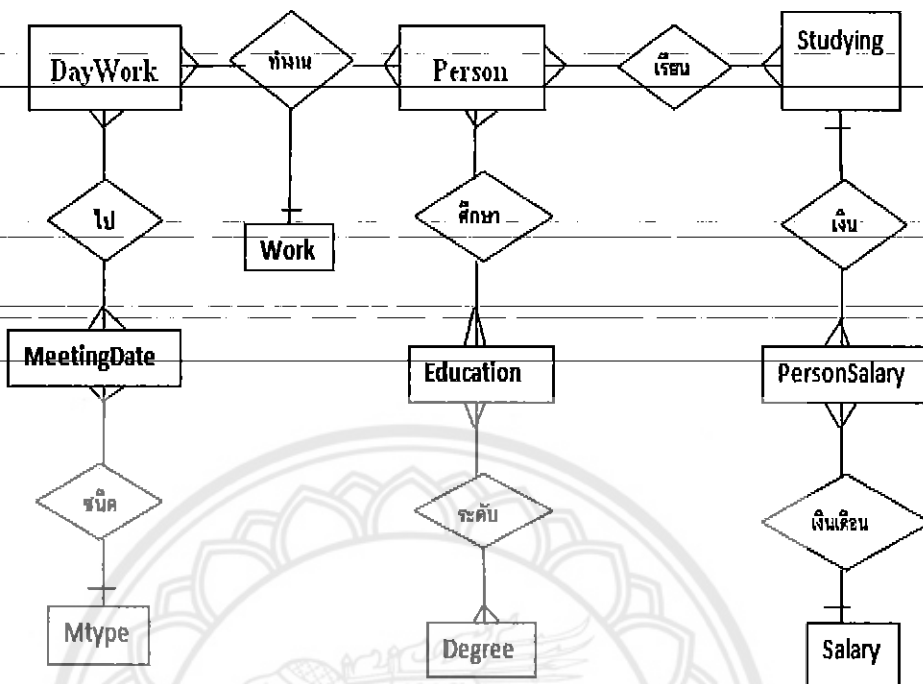
รูปที่ 3.7 แสดงการออกแบบรายงาน

3.3.4 แสดงความสัมพันธ์ของระบบฐานข้อมูล โดยแต่ละข้อมูลจะทำการเชื่อมต่อกันโดยใช้ความสัมพันธ์โดยใช้คีย์หลักในการเชื่อมต่อดังนี้



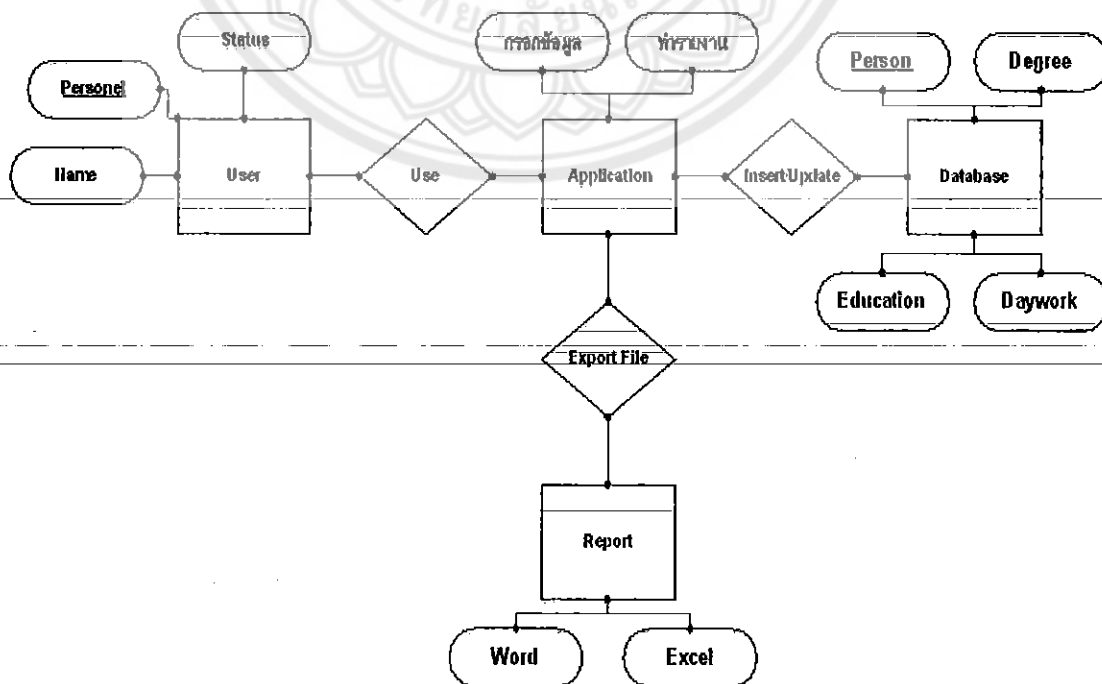
รูปที่ 3.8 แสดงความสัมพันธ์ของระบบฐานข้อมูล

3.3.5 แสดง E-r model (Entity-relationship model) ของการออกแบบฐานข้อมูลบุคลากร



รูปที่ 3.9 แสดง E-r model ฐานข้อมูลบุคลากร

3.3.6 แสดง ER-model โปรแกรมระบบฐานข้อมูลบุคลากร โดยแสดงภาพการออกแบบโปรแกรมระบบฐานข้อมูลทั้งระบบตั้งแต่โปรแกรมเริ่มต้นทำงานจนถึงการทำรายงาน



รูปที่ 3.10 แสดง E-r model ระบบฐานข้อมูลบุคลากร

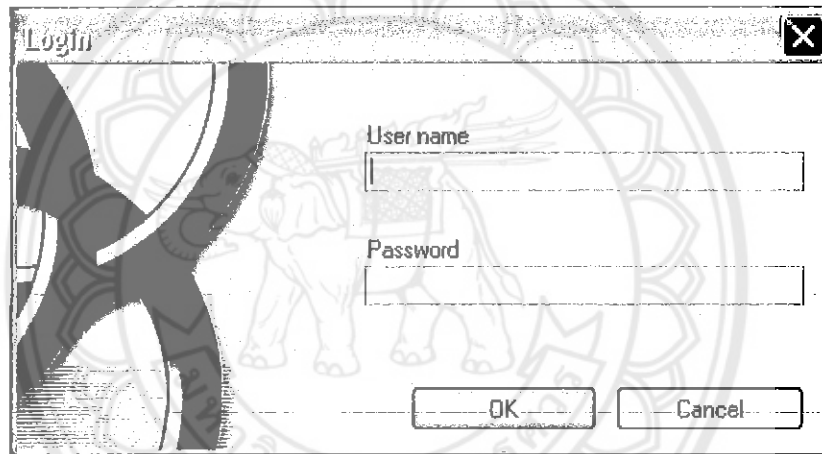
## บทที่ 4

### ผลการทดลอง

จากการที่ได้ศึกษาทฤษฎีและออกแบบ โปรแกรมระบบฐานข้อมูลบุคลากรคณะวิศวกรรมศาสตร์และการดำเนินการพัฒนาโปรแกรม โดยโปรแกรมที่จัดทำขึ้นสามารถทำงานได้ดังนี้ส่วนของโปรแกรมจะเป็นส่วนที่ใช้ติดต่อกับฐานข้อมูลกับตัวโปรแกรมซึ่งจะทำให้โปรแกรมทำการเพิ่ม ลบ แก้ไข ตั้งพิมพ์ข้อมูลจากฐานข้อมูลและสามารถส่งออกและนำเข้าเป็นไฟล์ชนิดที่ต้องการได้

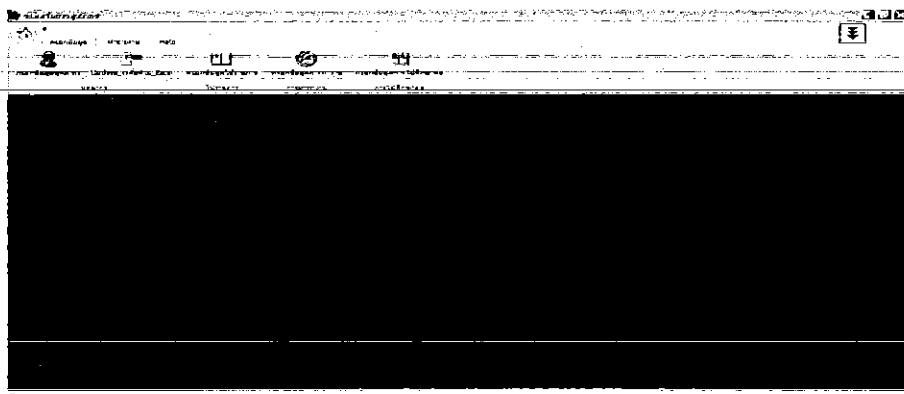
#### 4.1 การทดลองการเพิ่ม ลบ และ แก้ไขข้อมูล

เมื่อเปิดโปรแกรมจะปรากฏหน้า Login ดังรูปที่ 4.1 ใส่ Username และ Password



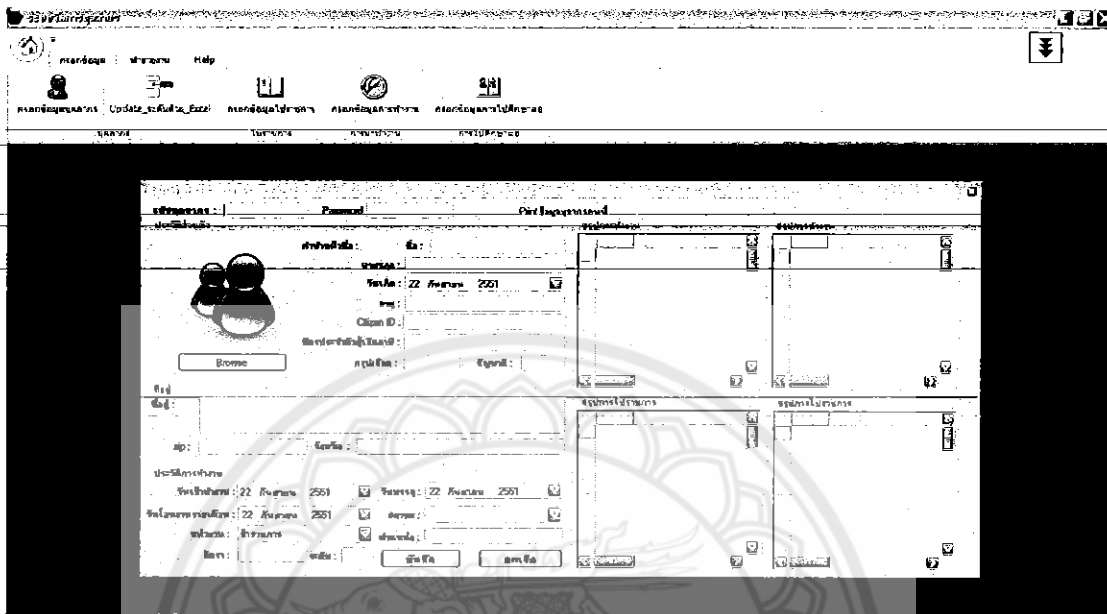
รูปที่ 4.1 แสดงหน้า Login

เมื่อทำการ Login เสร็จก็จะปรากฏหน้าโปรแกรมทำการเลือก โดยจะมีส่วนของการกรอกข้อมูล ดังรูปที่ 4.2



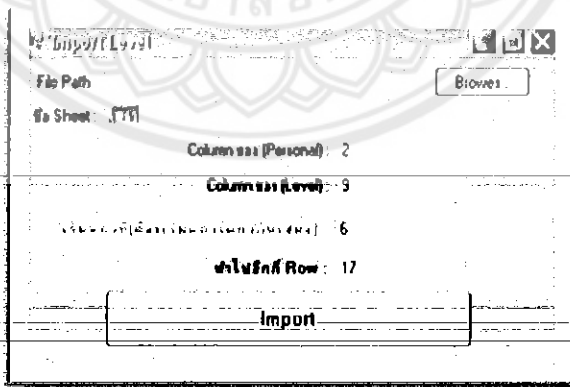
รูปที่ 4.2 แสดงหน้า โปรแกรมการกรอกข้อมูลต่าง ๆ

ในส่วนของการกรอกข้อมูลมีรายละเอียดดังนี้ แถบกรอกข้อมูลบุคลากร แถบ Update ระดับด้วย Excel แถบกรอกข้อมูลไปราชการ แถบกรอกข้อมูลการทำงานและแถบกรอกข้อมูล การไปศึกษาต่อ เมื่อต้องการกรอกข้อมูล เลือก กรอกข้อมูล ก็จะปรากฏหน้าโปรแกรม ดังนี้



รูปที่ 4.3 แสดงหน้าโปรแกรมการกรอกข้อมูล

เมื่อเลือก update ระดับด้วย Microsoft office Excel จะแสดงดังรูปเพื่อนำไฟล์ Microsoft office Excel แล้ว นำเข้าฐานข้อมูล (Import)



รูปที่ 4.4 แสดงหน้าโปรแกรมการ update ระดับด้วย Excel

เมื่อเลือกกรอกข้อมูลไปราชการจะขึ้นดังนี้เพื่อเป็นการเพิ่มข้อมูลการไปราชการใน ฐานข้อมูลโดยการกรอกรหัสบุคลากรที่ต้องการเพิ่มข้อมูลลงไปในฐานข้อมูลการไปราชการของ บุคลากรผู้ที่ต้องการ

Year	Title	DateFrom	DateTo	Report	MType
2222	11	10/10/2551	10/10/2551	<input type="checkbox"/>	eee
2222	ldgl	17/9/2551	27/9/2551	<input type="checkbox"/>	ddd
2222	ldgl	17/9/2551	27/9/2551	<input type="checkbox"/>	dgd
222	2222	4/9/2551	4/9/2551	<input type="checkbox"/>	222
www	www	4/9/2551	4/9/2551	<input checked="" type="checkbox"/>	www
333	333	8/9/2551	8/9/2551	<input type="checkbox"/>	333
3333	3333	8/9/2551	8/9/2551	<input checked="" type="checkbox"/>	3333
2551	gph	16/9/2551	17/9/2551	<input checked="" type="checkbox"/>	55555

รูปที่ 4.5 แสดงหน้าโปรแกรมการกรอกข้อมูลไปราชการ

เมื่อเลือกกรอกข้อมูลการมาทำงานจะขึ้นมาให้ผู้ใช้สามารถกรอกข้อมูลการมาทำงาน โดยสามารถเลือกชนิดการลา ลากิจ ลาคลอด ลาป่วย ลาพักร้อน ขาดและการมาสายได้โดยเลือกตรงช่องชนิด ดังรูปที่ 4.6

Year	MTypeName	DateFrom	DateTo

รูปที่ 4.6 แสดงหน้าโปรแกรมการกรอกข้อมูลการมาทำงาน

เมื่อกดที่แถบข้อมูลการไปศึกษาต่อจะปรากฏขึ้นมาให้เลือกรหัสบุคลากรและกรอก Degree , major , FromUniversity , Country , YearGraduated , Remark เมื่อกรอกข้อมูลเรียบร้อยกด save เพื่อบันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูล ดังรูปที่ 4.7

NoGraduated	Degree	Major	Faculty/University	County	Remark
22	22	22	22	2222	22
11	11	11	11	1111	11

รูปที่ 4.7 แสดงหน้าโปรแกรมการกรอกข้อมูลการไปศึกษาต่อ

เมื่อต้องการทำรายงานต่างๆ โดยการดึงข้อมูลออกมาจากฐานข้อมูลเลือกหน้ารายงานและในหน้ารายงานจะมี รายงานประวัติบุคลากร รายงานการไปราชการ รายงานสรุปการไปราชการ รายงานการมาทำงาน รายงานสรุปการมาทำงาน รายงานการไปศึกษาต่อ รายงานสรุปการไปศึกษาต่อและวุฒิการศึกษาของบุคลากร ในคณะวิศวกรรมศาสตร์

รูปที่ 4.8 แสดงหน้าโปรแกรมการทำรายงานเลือกให้แสดงรายงานตามต้องการ

เมื่อต้องการรายงานประวัติบุคลากรเลือกแถบกรอกรายงานประวัติบุคลากรจะปรากฏดังรูป

รูปที่ 4.9 แสดงหน้าโปรแกรมการทำรายงานค้นหาประวัติบุคลากร



รายงานประวัติบุคลากร ให้เลือกค้นหาจาก รหัสบุคลากร ชื่อ นามสกุล และคณะ แล้วกรอกค่าที่ค้นหา ลงในช่องว่าง แล้วกดค้นหา

รูปที่ 4.10 แสดงหน้าโปรแกรมการทำรายงานค้นหาประวัติบุคลากรโดยเลือกชนิดการค้นหา

ตัวอย่างการค้นหาด้วยรหัสบุคลากร จะปรากฏดังรูป

Dep Name	Personel	Title	Name	Surname	BirthDay	National	BloodGroup	Status	Dep_Id	Address	So
บริหารการ	g1111	นาย	เนก	เนก	1/3/2551	ไทย	o	บริหารการ	eng001	222 หมู่ 4 xxxxxxxxxx	

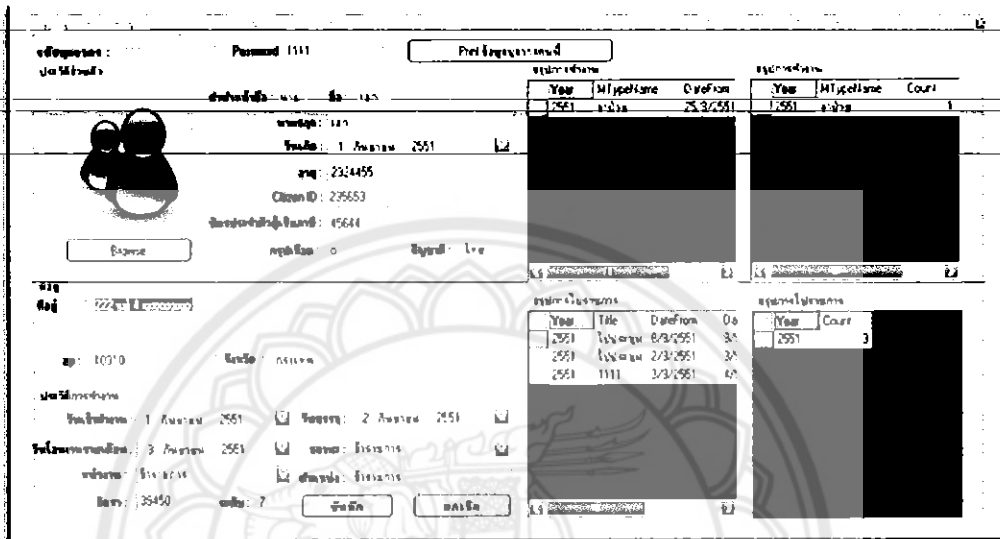
รูปที่ 4.11 แสดงหน้าโปรแกรมการทำรายงานค้นหาประวัติบุคลากรด้วยรหัส

เมื่อต้องการ แก้ไข/แสดงรายงาน ในหน้าค้นหาข้อมูลบุคลากรเลือกที่แถบ คำสั่ง ดังรูปที่ 4.12

Dep Name	Personel	Title	Name	Surname	BirthDay	National	BloodGroup	Status	Dep_Id	Address	So
บริหารการ	g1111	นาย	เนก	เนก	1/3/2551	ไทย	o	บริหารการ	eng001	222 หมู่ 4 xxxxxxxxxx	

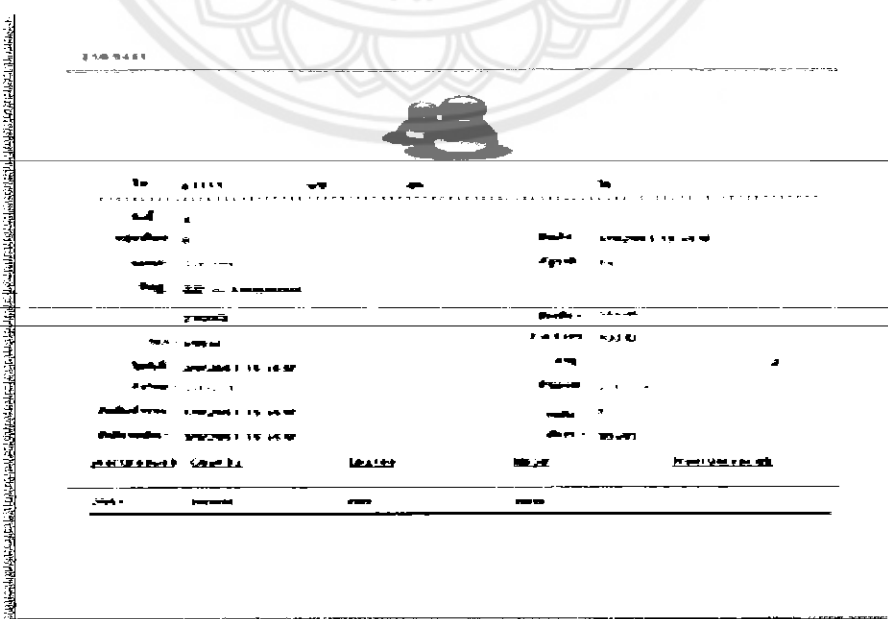
รูปที่ 4.12 แสดงหน้าโปรแกรมคำสั่งแก้ไข/แสดงข้อมูล ในหน้าค้นหาข้อมูลบุคลากร

เมื่อเลือกคำสั่งแก้ไข/แสดงข้อมูลจะปรากฏดังรูปในคำสั่งนี้สามารถเพิ่ม ลบ แก้ไขคำนำหน้าชื่อ ชื่อ นามสกุล วันเกิด อายุ เลขที่บัตรประชาชน เลขที่บัตรประจำตัวผู้เสียภาษี กรุ๊ปเลือด สัญชาติที่อยู่ รหัสไปรษณีย์ จังหวัด ประวัติการทำงาน วันที่เข้าทำงาน วันบรรจุ วันโอนงานรายเดือน สถานะ และหน่วยงาน ตำแหน่งอัตรา ระดับ สามารถใส่รูปลงไปในฐานะข้อมูล และในหน้านี้ยังแสดงข้อมูลสรุป การไปราชการและการมาทำงานของบุคลากรด้วย



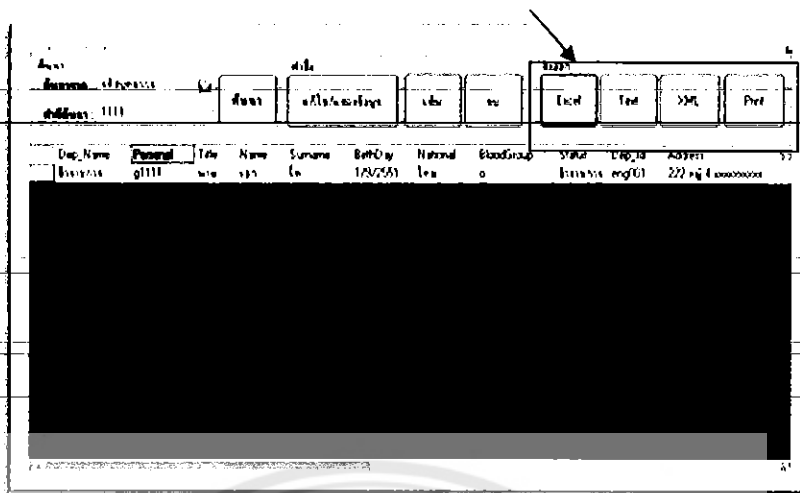
รูปที่ 4.13 แสดงหน้าโปรแกรมการทำรายงานคำสั่งแก้ไขและแสดงข้อมูล

เมื่อต้องการสั่งพิมพ์ข้อมูลบุคลากร โดยการเลือกจากรหัส ชื่อนามสกุลหรือคณะจะแสดงดังรูปที่ 4.14



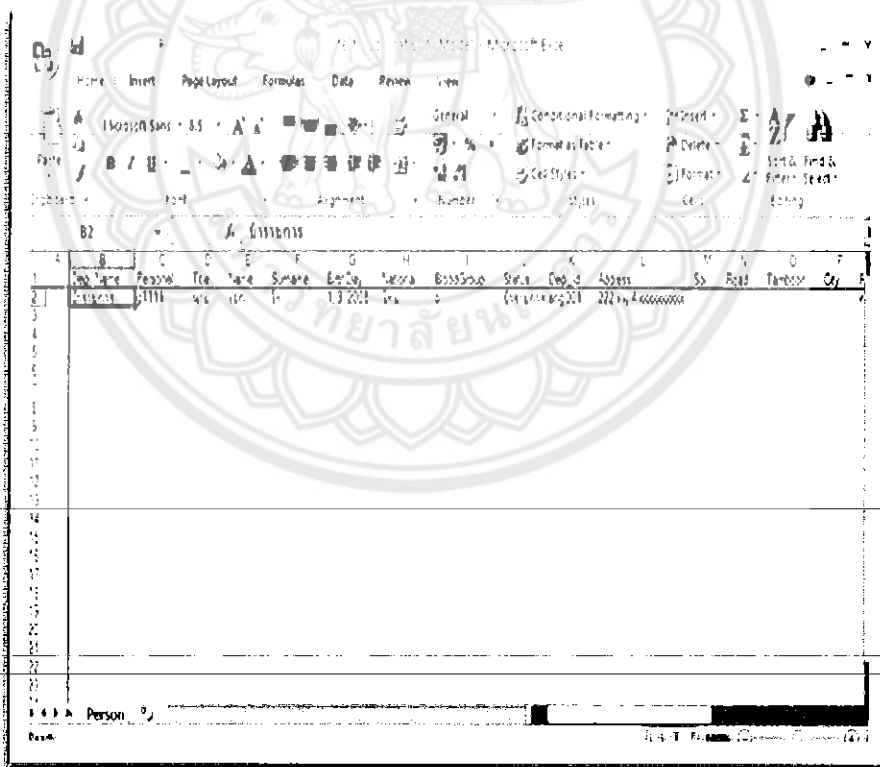
รูปที่ 4.14 แสดงหน้าโปรแกรมการทำรายงานประวัติบุคลากร เมื่อสั่งพิมพ์ ข้อมูล

เมื่อต้องการส่งออก (Export) ไปเป็นรายงานไฟล์ประเภทต่าง ๆ ดังนี้



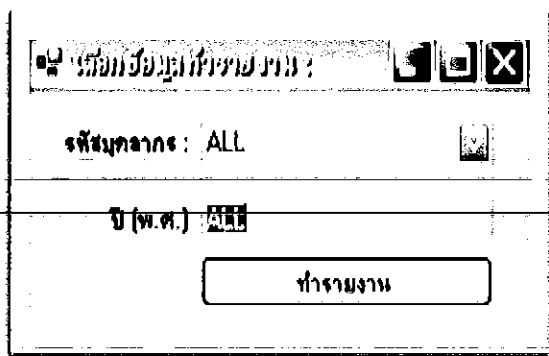
รูปที่ 4.15 แสดงหน้าโปรแกรมการส่งออก(Export)

ตัวอย่างเมื่อส่งออกไปยัง โปรแกรม Microsoft office Excel 2007 จะแสดงออกมาดังรูป 4.16



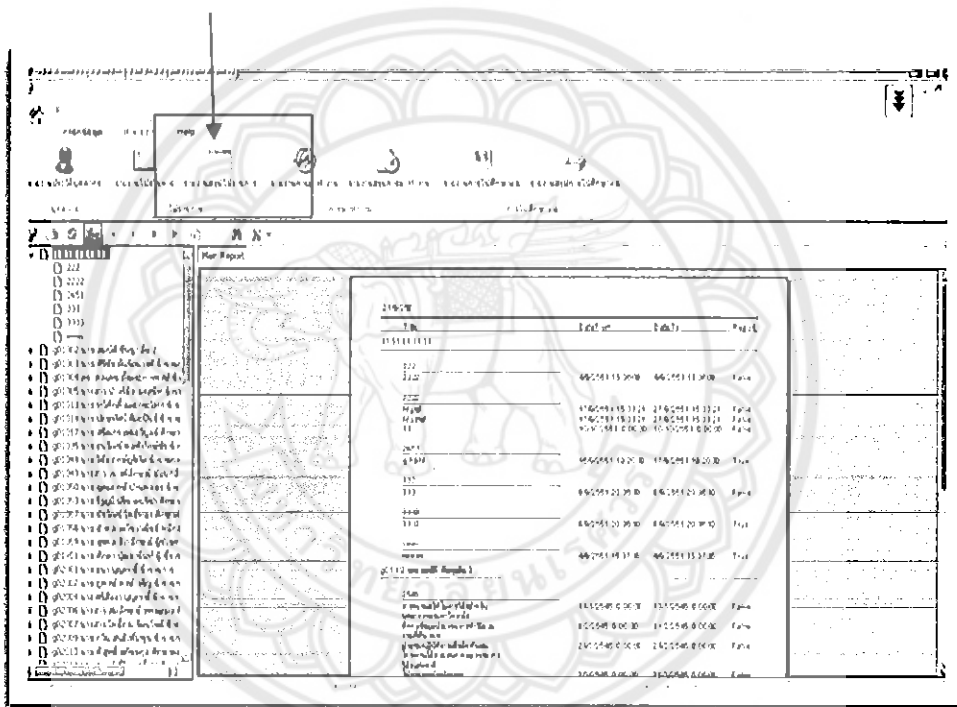
รูปที่ 4.16 แสดงหน้าโปรแกรมการส่งออกไปยัง โปรแกรม Microsoft office Excel 2007

เมื่อต้องการเลือกการทำรายงานการไปราชการจะปรากฏดังนี้สามารถค้นหาได้แบบ  
ทั้งหมดและแบบรหัสรายบุคคลและเลือกปี (พ.ศ.)



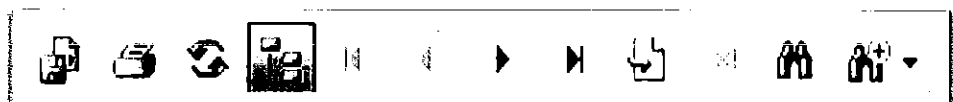
รูปที่ 4.17 แสดงหน้า โปรแกรมเลือกการทำรายงานการไปราชการ

ตัวอย่างการค้นหาสรุปรายงานการไปราชการ จะแสดงออกมาดังนี้



รูปที่ 4.18 ตัวอย่างการค้นหาสรุปรายงานการไปราชการ

สามารถนำข้อมูลไปใช้ตามต้องการ ได้ที่แถบเครื่องมือดังรูปตามลำดับจากซ้ายไปขวาดังนี้  
 Export report , Print report , Refresh , Toggle Group Tree , Go to Frist Page , Go to Previous Page  
 , Go to Next Page , Go to Last Page , Go to Page , Close Current View , Find Text , Zoom( Page  
 Width, Whole page , 400% , 300% , 200% , 150% , 100% , 75% , 50% , 25% , Customize... ) ดัง  
 รูปที่ 4.19



รูปที่ 4.19 รูปแถบเครื่องมือ

เมื่อเลือกการทำรายงานการมาทำงานจะแสดงดังนี้ให้เลือก รหัสบุคลากร ปี(พ.ศ.) และ  
ชนิดการมาทำงาน ดังรูปที่ 4.20

เลือกรูปแบบการมาทำงาน

รหัสบุคลากร : ALL

ปี (พ.ศ.) : 2555

ชนิด :

- ลาป่วย
- ลากิจ
- ลาคลอด
- ลาพักผ่อน
- ขาด
- ขาด

ทำรายงาน

รูปที่ 4.20 แสดงการเลือกรูปแบบการทำรายงานการมาทำงาน

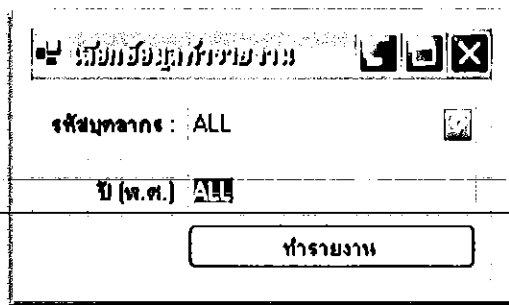
เมื่อเลือกทำรายงานการมาทำงานทั้งหมดทุกคนจะปรากฏดังรูปที่ 4.21

Main Report

รหัสนักเรียน	ชื่อ	ชื่อสกุล	ปี (พ.ศ.)	ชนิดการมาทำงาน
011003	นาง นิตยา		2555	
011004	นาง นิตยา		2555	
011005	นาง นิตยา		2555	
011010	นาง นิตยา		2555	
011012	นาง นิตยา		2555	
011013	นาง นิตยา		2555	
011014	นาง นิตยา		2555	
011016	นาง นิตยา		2555	
011017	นาง นิตยา		2555	
011026	นาง นิตยา		2555	
011034	นาง นิตยา		2555	
011075	นาง นิตยา		2555	
011084	นาง นิตยา		2555	
011089	นาง นิตยา		2555	
011090	นาง นิตยา		2555	
011093	นาง นิตยา		2555	
011094	นาง นิตยา		2555	
011097	นาง นิตยา		2555	
011098	นาง นิตยา		2555	
011099	นาง นิตยา		2555	
011101	นาง นิตยา		2555	
011102	นาง นิตยา		2555	
011103	นาง นิตยา		2555	
011104	นาง นิตยา		2555	
011105	นาง นิตยา		2555	
011106	นาง นิตยา		2555	
011107	นาง นิตยา		2555	
011108	นาง นิตยา		2555	
011109	นาง นิตยา		2555	
011110	นาง นิตยา		2555	
011111	นาง นิตยา		2555	
011112	นาง นิตยา		2555	
011113	นาง นิตยา		2555	
011114	นาง นิตยา		2555	
011115	นาง นิตยา		2555	
011116	นาง นิตยา		2555	
011117	นาง นิตยา		2555	
011118	นาง นิตยา		2555	
011119	นาง นิตยา		2555	
011120	นาง นิตยา		2555	
011121	นาง นิตยา		2555	
011122	นาง นิตยา		2555	
011123	นาง นิตยา		2555	
011124	นาง นิตยา		2555	
011125	นาง นิตยา		2555	
011126	นาง นิตยา		2555	
011127	นาง นิตยา		2555	
011128	นาง นิตยา		2555	
011129	นาง นิตยา		2555	
011130	นาง นิตยา		2555	
011131	นาง นิตยา		2555	
011132	นาง นิตยา		2555	
011133	นาง นิตยา		2555	
011134	นาง นิตยา		2555	
011135	นาง นิตยา		2555	
011136	นาง นิตยา		2555	
011137	นาง นิตยา		2555	
011138	นาง นิตยา		2555	
011139	นาง นิตยา		2555	
011140	นาง นิตยา		2555	
011141	นาง นิตยา		2555	
011142	นาง นิตยา		2555	
011143	นาง นิตยา		2555	
011144	นาง นิตยา		2555	
011145	นาง นิตยา		2555	
011146	นาง นิตยา		2555	
011147	นาง นิตยา		2555	
011148	นาง นิตยา		2555	
011149	นาง นิตยา		2555	
011150	นาง นิตยา		2555	
011151	นาง นิตยา		2555	
011152	นาง นิตยา		2555	
011153	นาง นิตยา		2555	
011154	นาง นิตยา		2555	
011155	นาง นิตยา		2555	
011156	นาง นิตยา		2555	
011157	นาง นิตยา		2555	
011158	นาง นิตยา		2555	
011159	นาง นิตยา		2555	
011160	นาง นิตยา		2555	
011161	นาง นิตยา		2555	
011162	นาง นิตยา		2555	
011163	นาง นิตยา		2555	
011164	นาง นิตยา		2555	
011165	นาง นิตยา		2555	
011166	นาง นิตยา		2555	
011167	นาง นิตยา		2555	
011168	นาง นิตยา		2555	
011169	นาง นิตยา		2555	
011170	นาง นิตยา		2555	
011171	นาง นิตยา		2555	
011172	นาง นิตยา		2555	
011173	นาง นิตยา		2555	
011174	นาง นิตยา		2555	
011175	นาง นิตยา		2555	
011176	นาง นิตยา		2555	
011177	นาง นิตยา		2555	
011178	นาง นิตยา		2555	
011179	นาง นิตยา		2555	
011180	นาง นิตยา		2555	
011181	นาง นิตยา		2555	
011182	นาง นิตยา		2555	
011183	นาง นิตยา		2555	
011184	นาง นิตยา		2555	
011185	นาง นิตยา		2555	
011186	นาง นิตยา		2555	
011187	นาง นิตยา		2555	
011188	นาง นิตยา		2555	
011189	นาง นิตยา		2555	
011190	นาง นิตยา		2555	
011191	นาง นิตยา		2555	
011192	นาง นิตยา		2555	
011193	นาง นิตยา		2555	
011194	นาง นิตยา		2555	
011195	นาง นิตยา		2555	
011196	นาง นิตยา		2555	
011197	นาง นิตยา		2555	
011198	นาง นิตยา		2555	
011199	นาง นิตยา		2555	
011200	นาง นิตยา		2555	

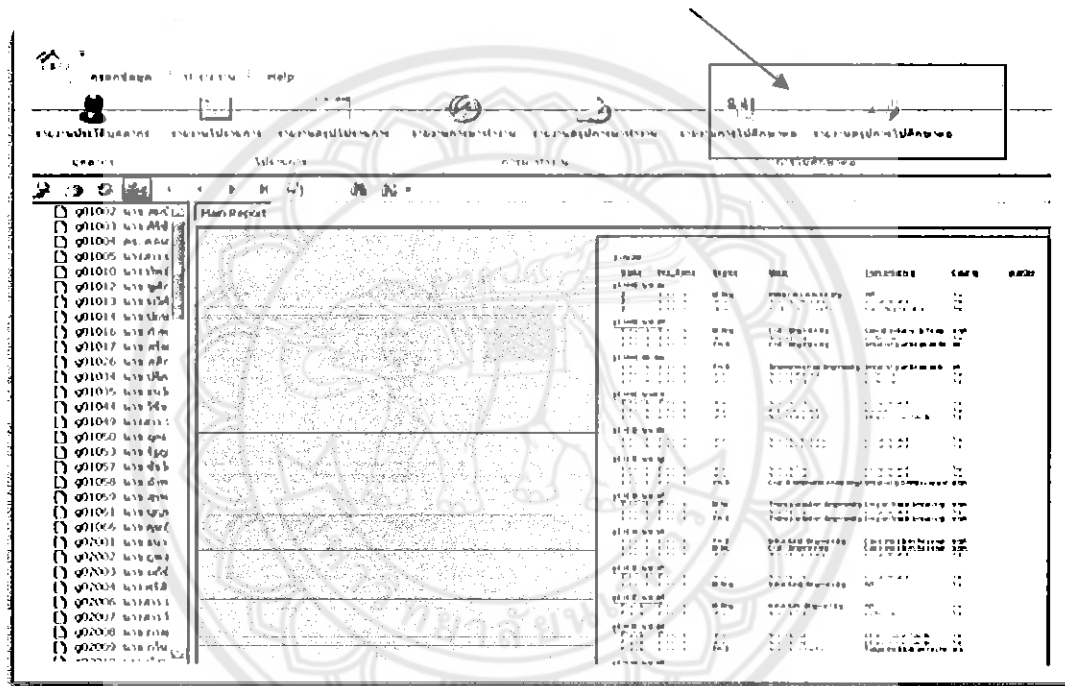
รูปที่ 4.21 แสดงการทำรายงานสรุปการมาทำงาน

เมื่อต้องการทำรายงานการ ไปศึกษาเมื่อเลือกที่แถบการ ไปศึกษาต่อจะปรากฏดังรูปให้เลือก  
รหัสบุคลากร และ ปี(พ.ศ.) ดังรูปที่ 4.22



รูปที่ 4.22 แสดงรูปแบบให้เลือกการค้นหาจากรหัสบุคลากรที่ไปศึกษาต่อ

เมื่อเลือกค้นหาแบบทั้งหมดทุกคนแล้วจะปรากฏดังรูป



รูปที่ 4.23 แสดงข้อมูลการศึกษาต่อ

## บทที่ 5

# สรุปผลและวิเคราะห์ผล

โครงการนี้พัฒนาเพื่อความสะดวกในการค้นหาและเพิ่มข้อมูลลบข้อมูลต่างๆในระบบฐานข้อมูล สามารถทำงานได้มากขึ้นและคล่องตัวกว่าเดิม โปรแกรมนี้จะช่วยแก้ไขปัญหาและขยายโครงสร้างพื้นฐานให้สนองตอบต่อความต้องการที่เพิ่มสูงขึ้นของผู้ใช้โดยทำการค้นหาได้โดยง่ายและสะดวกต่อการใช้งาน ในบทนี้ เป็นการสรุปผลของโครงการซึ่งจะกล่าวถึงปัญหาในการทำงาน ข้อเสนอแนะและแนวทางในการพัฒนาเพื่อเป็นประโยชน์สำหรับผู้สนใจที่จะพัฒนาโครงการนี้ต่อไป โครงการนี้ถูกพัฒนาด้วยโปรแกรม Microsoft SQL Server 2005 โปรแกรม Visual Studio 2008 และ โปรแกรม Crystal Report

### 5.1 สรุปผลการทดลองที่ได้จากการพัฒนาโปรแกรม

จากการทดสอบ โปรแกรมสามารถสรุปได้ว่า

- 1) เมื่อทำการเลือกเมนูเข้าโปรแกรมการใช้งานแก้ไข เพิ่ม ลบ โดยใช้ Visual Studio 2008 ทำให้การแก้ไข เพิ่ม ลบ ข้อมูลจากฐานข้อมูลเป็นไปได้อย่างสะดวก
- 2) จากการทดสอบโปรแกรมระบบฐานข้อมูลบุคลากรตามตำแหน่งต่างๆตามที่กำหนดไว้ หากมีการเพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลเมื่อบันทึกแล้ว สามารถนำข้อมูลมาใช้งาน ได้ทั้งในรูปแบบของรายงานที่สามารถสั่งพิมพ์ได้และสามารถส่งออก (Export) มาในรูปแบบของไฟล์ประเภท Microsoft office Excel 2007 หรือรูปแบบไฟล์ Text และรูปแบบของไฟล์ XML ก็สามารทำได้สะดวกและรวดเร็ว
- 3) จากการทดสอบโปรแกรมแล้วนั้นผลการทดลองปรากฏว่าโปรแกรมเป็นไปตามเงื่อนไขที่กำหนดได้จริง

### 5.2 ปัญหาที่พบในการทำโครงการและอุปสรรคในการทำงาน

- 1) ผู้พัฒนามีความรู้ในการใช้ Visual Studio 2008 ไม่เพียงพอจึงจำเป็นต้องเสียเวลาในการศึกษาใช้งาน โปรแกรม Visual Studio 2008 พอสมควร
- 2) การพัฒนาโปรแกรมฐานข้อมูลต้องใช้การออกแบบที่ดีซึ่งเป็นส่วนที่ใช้เวลาพอสมควร เนื่องจากต้องมีการออกแบบฐานข้อมูล และยังคงใช้เวลาในการศึกษาการใช้งานโปรแกรม MS SQL 2005 เพื่อใช้ในการสร้างฐานข้อมูล

### 5.3 ข้อเสนอแนะและแนวทางในการพัฒนาโครงการ

- 1) ก่อนการดำเนินงานในแต่ละขั้นตอน ควรจะทำการศึกษาข้อมูลให้เข้าใจมากที่สุด เพื่อหลีกเลี่ยงการเกิดข้อผิดพลาดในการทำงานน้อยที่สุด
- 2) ควรดำเนินงานในแต่ละขั้นตอนให้เสร็จก่อนกำหนดจะดีที่สุดเพราะบางขั้นตอนอาจต้องใช้เวลาในการพัฒนามากกว่าเวลาที่กำหนดไว้
- 3) ควรแก้ไขให้เสร็จเสียก่อนแล้วค่อยนำแต่ละส่วนมาประกอบกันเป็น โปรแกรมที่มีขนาดใหญ่ขึ้นเพื่อทำได้หาข้อผิดพลาดและแก้ไขโปรแกรมได้ง่ายขึ้น
- 4) เพิ่มการแถบเครื่องมือเพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถใช้งานได้ง่ายมากขึ้น
- 5) เพิ่มเงื่อนไขใน โปรแกรมให้มากขึ้นเพื่อให้เกิดความปลอดภัยมากขึ้น
- 6) เพิ่มการใช้งานหลายผู้ใช้โดยผ่านระบบฐานข้อมูลเพื่อให้มีความสะดวกต่อการใช้งานมากกว่าคนเดียว
- 7) พัฒนาการค้นหาโดยใช้ทฤษฎีอื่นมาประกอบด้วย ซึ่งจะทำให้ประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น
- 8) พัฒนาให้โปรแกรมใช้งานแบบระบบออนไลน์ได้





## เอกสารอ้างอิง

[1]ธาริน สิทธิธรรมชารี. **MICROSOFT SQL SERVER 2000 ฉบับสมบูรณ์**. ชักเชสมีเดีย:ซีเอ็ด,2548

---

[2]สัจจะ จรัสรุ่งรวีร. **Visual Basic 2005 ฉบับสมบูรณ์**. กรุงเทพฯ:บริษัท ไอคิซี อิน โฟฯ,2006

---

[3]ธนพล ฉันทจรัสวิชัย. **สร้างรายงานด้วย Crystal Reports บน vb.net**. กรุงเทพฯ:ซีเอ็ดยูเคชั่น,2550

---

---

---




## ภาคผนวก

## หนังสือรับรองความพึงพอใจในการใช้งาน

งานนโยบายและแผนพัฒนา หน่วยบุคคล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวรขอรับรองว่า  
พึงพอใจในการใช้งาน โปรแกรมระบบฐานข้อมูลบุคลากร คณะวิศวกรรมศาสตร์ ซึ่งพัฒนาโปรแกรม  
โดยนายภาสกร ประสพพันธุ์และนางสาวชนนาค เปี่ยมนิธิกุล นักศึกษาภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์  
คณะวิศวกรรมศาสตร์ วันที่ 3 ตุลาคม 2551

จึงออกหนังสือรับรองไว้เพื่อเป็นหลักฐาน ณ วันที่ 9 ตุลาคม 2551

ขอแสดงความนับถือ

  
(นางกรรณิกา จำปาทอง)

งานนโยบายและแผนพัฒนา หน่วยบุคคล

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

99 หมู่ 9 ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก 65000

งานนโยบายและแผนพัฒนา หน่วยบุคคล โทร.0-5526-1062 ต่อ 4003-5

## ประวัติผู้เขียนโครงการ



ชื่อ นาย ภาสกร ประสพพันธ์

ภูมิลำเนา 3 ม.5 ต.ทุ่งกวาว อ.เมือง จ.แพร่ 54000

ประวัติการศึกษา

- จบระดับมัธยมศึกษาจาก โรงเรียนพิริยาลัยจังหวัดแพร่

- ปัจจุบันกำลังศึกษาในระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 6

สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยนเรศวร

E-mail : pasagorn\_p@hotmail.com



ชื่อ นางสาว ชมนาด เปี่ยมนิธิกุล

ภูมิลำเนา 194 ม.1 ต.ท่าตะโก อ.ท่าตะโก จ.นครสวรรค์ 60160

ประวัติการศึกษา

- จบระดับมัธยมศึกษาจาก โรงเรียนนครสวรรค์

- ปัจจุบันกำลังศึกษาในระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 4

สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยนเรศวร

E-mail : renalp5@hotmail.com