

การพัฒนาเครื่องมือทางซอฟต์แวร์สำหรับแปลงผันเพิ่มข้อมูล

นางชวนพิศ แสงจันทร์



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

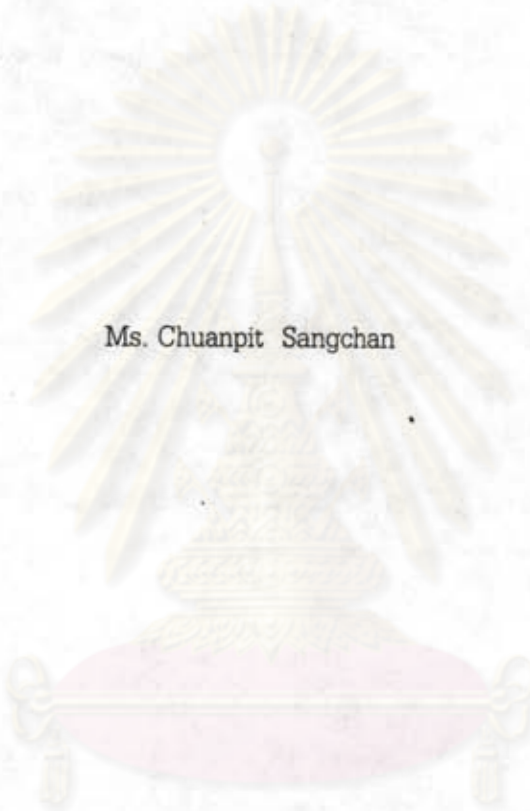
พ.ศ. 2539

ISBN 974-633-237-6

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

I 17522845

A DEVELOPMENT OF SOFTWARE TOOLS FOR FILE CONVERSION



Ms. Chuanpit Sangchan

ศูนย์วิทยทรัพยากร

A thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements

for the Degree of Master of Science  
Department of Computer Engineering

Graduate School

Chulalongkorn University

1996

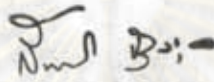
ISBN 974-633-237-6

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

หัวข้อวิทยานิพนธ์  
โดย  
ภาควิชา  
อาจารย์ที่ปรึกษา

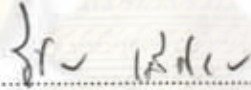
การพัฒนาเครื่องมือทางซอฟต์แวร์สำหรับแปลงผันเพิ่มข้อมูล  
นางชวนพิศ แสงจันทร์  
วิศวกรรมคอมพิวเตอร์  
รองศาสตราจารย์ สมชาย ทยานง

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาโทบัณฑิต

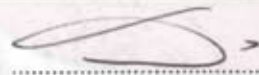


..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย  
( รองศาสตราจารย์ ดร. ลันตี ดงสุวรรณ )

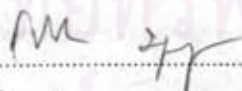
คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์



..... ประธานกรรมการ  
( ผศ. วิชาญ เลิศวิภาตระกูล )



..... อาจารย์ที่ปรึกษา  
( รศ. สมชาย ทยานง )



..... กรรมการ  
( อ. ไพรดปราน บุญยพุกกณะ )



..... กรรมการ  
( อ. ญาใจ ลิ้มปิยะภรณ์ )



พิมพ์ต้นฉบับบทคัดย่อวิทยานิพนธ์ภายในกรอบสี่เหลี่ยมนี้เพียงแผ่นเดียว

ชวณพิศ แสงจันทร์ : การพัฒนาเครื่องมือทางซอฟต์แวร์สำหรับแปลงผันแฟ้มข้อมูล  
( A DEVELOPMENT OF SOFTWARE TOOLS FOR FILE CONVERSION )  
อ.ที่ปรึกษา : รศ.สมชาย ทยานง, 178 หน้า. ISBN 974-633-237-6

วิทยานิพนธ์นี้มีจุดประสงค์ เพื่อพัฒนาเครื่องมือทางซอฟต์แวร์สำหรับแปลงผันแฟ้มข้อมูลรายงานที่ได้จากเครื่องคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่, เครื่องคอมพิวเตอร์ขนาดกลาง และเครื่องคอมพิวเตอร์ขนาดเล็ก ให้อยู่ในรูปแบบที่สามารถนำไปใช้งานต่อไปได้, พัฒนาเครื่องมือทางซอฟต์แวร์สำหรับแปลงผันแฟ้มข้อมูลซี, แฟ้มข้อมูลโคบอล, แฟ้มข้อมูลปาสกาลและแฟ้มข้อมูลเบสิกให้เป็นแฟ้มข้อความ และประยุกต์ใช้ซอฟต์แวร์ในการแปลงผันแฟ้มข้อมูลบีทรีฟ, ข้อมูลในฐานข้อมูลออราเคิลให้เป็นแฟ้มข้อความ

วิทยานิพนธ์นี้แบ่งเป็น 4 ขั้นตอนใหญ่ ๆ ดังนี้

- ขั้นตอนที่ 1 การออกแบบและพัฒนาเครื่องมือทางซอฟต์แวร์สำหรับแปลงผันแฟ้มข้อมูลรายงาน
- ขั้นตอนที่ 2 การออกแบบและพัฒนาเครื่องมือทางซอฟต์แวร์สำหรับแปลงผันแฟ้มข้อมูลซี, แฟ้มข้อมูลโคบอล, แฟ้มข้อมูลปาสกาลและแฟ้มข้อมูลเบสิกให้เป็นแฟ้มข้อความ
- ขั้นตอนที่ 3 การประยุกต์ใช้ซอฟต์แวร์สำหรับแปลงผันแฟ้มข้อมูลบีทรีฟ, ข้อมูลในฐานข้อมูลออราเคิลให้เป็นแฟ้มข้อความ
- ขั้นตอนที่ 4 การออกแบบและพัฒนาตัวเชื่อมประสานกับผู้ใช้

ผลการวิจัยสรุปว่า เครื่องมือทางซอฟต์แวร์สำหรับแปลงผันแฟ้มข้อมูลที่ได้จากการวิจัยในครั้งนี้สามารถแปลงผันแฟ้มข้อมูลรายงานภาษาไทยที่เก็บแบบ 4 ระดับหรือ 3 ระดับให้อยู่ในรูปแบบ 1 ระดับ, สามารถจัดการข้อมูลภาษาไทยที่แบ่งออกเป็นคอลัมน์ให้อยู่ในแนวเดียวกัน, สามารถเลือกข้อมูลเฉพาะบางคอลัมน์ที่ต้องการได้, สามารถเชื่อมแฟ้มข้อมูลรายงาน 2 แฟ้มข้อมูลโดยเลือกเฉพาะบางคอลัมน์ได้, สามารถลบข้อมูลรอบตาราง, ลบขีดเส้นใต้, ลบแป้นตั้งระยะ, ลบข้อมูลส่วนหัวรายงานและลบข้อมูลส่วนสรุปของแฟ้มข้อมูลรายงานได้ นอกจากนี้ยังสามารถแปลงผันแฟ้มข้อมูลซี, แฟ้มข้อมูลโคบอล, แฟ้มข้อมูลปาสกาลและแฟ้มข้อมูลเบสิกให้เป็นแฟ้มข้อความ ทำให้สามารถนำไปใช้เป็นเครื่องมือเพื่อช่วยในการแปลงผันแฟ้มข้อมูลที่ได้มาจากการรวบรวมจากแหล่งต่าง ๆ ให้อยู่ในรูปแบบที่สามารถนำไปใช้งานต่อไปได้ ซึ่งจะทำให้การสร้างระบบสารสนเทศสะดวก, รวดเร็วและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

ภาควิชา .....วิศวกรรมคอมพิวเตอร์.....  
สาขาวิชา .....วิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์.....  
ปีการศึกษา .....2538.....

ลายมือชื่อนิสิต .....  
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา .....  
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม .....

# # C618209 : MAJOR COMPUTER SCIENCE  
KEY WORD: FILE CONVERSION

CHUANPIT SANGCHAN : A DEVELOPMENT OF SOFTWARE TOOLS FOR  
FILE CONVERSION. THESIS ADVISOR :  
ASSO. PROF. SOMCHAI THAYARNYONG, 178 pp. ISBN 974-633-237-6

The purpose of this thesis is to develop software tools for the conversion of report files from mainframe, minicomputer and microcomputer into generic formats and to develop software tools for the conversion of C files, COBOL files, Pascal files and BASIC files into text files and to use other softwares for the conversion of Btrieve files, Oracle Database into text files.

This thesis provides 4 steps :

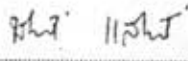
1. Design and develop software tools for the conversion of report files
2. Design and develop software tools for the conversion of C files, COBOL files, Pascal files and BASIC files
3. Apply other softwares for the conversion of Btrieve files, Oracle Database into text files
4. Design and develop user interface.

The result of this research is the software tools to convert Thai language report files from 4 level or 3 level into 1 level, align Thai language data indentations, select some columns of data and delete frames of data, underlines, tabs, headers and summaries from the report files and to convert binary C data files, COBOL data files, Pascal data files and BASIC data files into text files so that these tools can be used to convert files from different sources into generic formats which contribute to faster Information System development time.

ภาควิชา.....วิศวกรรมคอมพิวเตอร์

สาขาวิชา.....วิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์

ปีการศึกษา.....2538

ลายมือชื่อนิสิต..... 

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา..... 

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม.....





### กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ ด้วยความช่วยเหลืออย่างดียิ่งของ รองศาสตราจารย์ สมชาย ทยานง อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ซึ่งท่านได้กรุณาสละเวลาให้คำแนะนำ และ ข้อคิดเห็นต่าง ๆ ในการวิจัยด้วยดีมาตลอด ผู้วิจัยจึงขอกราบขอบพระคุณในความกรุณาเป็นอย่างสูง

ขอกราบขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์วิชาญ เลิศวิภาตระกูล, อาจารย์โปรดปราน บุญพุกกณะ, อาจารย์ญาใจ ลิ้มปิยะภรณ์ ที่ได้ให้เกียรติมาเป็นประธานกรรมการและกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ รวมทั้งได้ช่วยกรุณาให้คำแนะนำ, ตรวจสอบ, แก้ไขและอนุมัติวิทยานิพนธ์ฉบับนี้

ขอขอบพระคุณคณาจารย์ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำและช่วยเหลือในด้านต่าง ๆ รวมทั้งเพื่อน ๆ และทุกท่านที่ได้ให้ความช่วยเหลือและเป็นกำลังใจแก่ผู้วิจัยตลอดมา

ท้ายนี้ ผู้วิจัยใคร่ขอกราบขอบพระคุณ บิดา-มารดาของผู้วิจัย, บิดา-มารดาของสามี และสามีที่คอยให้กำลังใจและช่วยเหลือผู้วิจัยเสมอมาจนสำเร็จการศึกษา

ศูนย์วิทยพัธพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย .....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ .....	จ
กิตติกรรมประกาศ .....	ฉ
สารบัญ .....	ช
สารบัญรูปภาพ .....	ฌ
สารบัญรูปตาราง .....	ด
บทที่	
1. บทนำ .....	1
1.1 ความสำคัญและความเป็นมาของปัญหา .....	1
1.2 วัตถุประสงค์ .....	8
1.3 ขอบเขตของการวิจัย .....	8
1.4 ขั้นตอนการวิจัย .....	9
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ .....	10
2. ทฤษฎีแนวคิดที่สำคัญ .....	11
2.1 แนวความคิด .....	11
2.2 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง .....	12
2.2.1 ทฤษฎีการชดเชยสระ .....	12
2.2.2 ทฤษฎีการจัดระดับภาษาไทย .....	13
2.2.3 ทฤษฎีเกี่ยวกับประเภทของข้อมูลในแฟ้มข้อมูลต่าง ๆ....	15
2.2.3.1 ประเภทของข้อมูลในแฟ้มข้อมูลดีเบส.....	15
2.2.3.2 ประเภทของข้อมูลในแฟ้มข้อมูลโลตัส.....	16
2.2.3.3 ประเภทของข้อมูลในแฟ้มข้อมูลซิวโรเตอร์	16
2.2.3.4 ประเภทของข้อมูลในแฟ้มข้อมูลเอ็กเซล...	17
2.2.3.5 ประเภทของข้อมูลในแฟ้มข้อมูลแอ็คเซส..	17
2.2.4 ทฤษฎีเกี่ยวกับประเภทของข้อมูลในภาษาต่าง ๆ .....	18
2.2.4.1 ประเภทของข้อมูลในภาษาซี .....	18
2.2.4.2 ประเภทของข้อมูลในภาษาโคบอล .....	19
2.2.4.3 ประเภทของข้อมูลในภาษาปาสกาล .....	20

2.2.4.4	ประเภทของข้อมูลในภาษาเบสิก .....	21
2.2.5	ทฤษฎีเกี่ยวกับระบบจัดการเพิ่มข้อมูลบีทรีฟ .....	21
2.2.5.1	โครงสร้างไฟล์ของบีทรีฟ .....	21
2.2.5.2	ประเภทของข้อมูลบีทรีฟ .....	22
2.2.6	ทฤษฎีเกี่ยวกับระบบจัดการฐานข้อมูลอราเคิล .....	23
3.	การออกแบบและพัฒนาโปรแกรม .....	24
3.1	การออกแบบและพัฒนาเครื่องมือทางซอฟต์แวร์สำหรับแปลงผัน เพิ่มข้อมูลรายงาน .....	24
3.1.1	เครื่องมือทางซอฟต์แวร์ตัวที่ 1 (SWTOOL1) .....	24
3.1.2	รูปแบบการทำงานของโปรแกรม SWTOOL1 .....	25
3.1.3	คำอธิบายขั้นตอนการทำงานของโปรแกรม SWTOOL1..	28
3.1.4	เครื่องมือทางซอฟต์แวร์ตัวที่ 2 (SWTOOL2) .....	31
3.1.5	รูปแบบการทำงานของโปรแกรม SWTOOL2 .....	32
3.1.6	คำอธิบายขั้นตอนการทำงานของโปรแกรม SWTOOL2..	33
3.2	การออกแบบและพัฒนาเครื่องมือทางซอฟต์แวร์สำหรับแปลงผันเพิ่มข้อมูล ซี, เพิ่มข้อมูลโคบอล, เพิ่มข้อมูลปาสกาลและเพิ่มข้อมูลเบสิก .....	35
3.2.1	เครื่องมือทางซอฟต์แวร์ตัวที่ 3 (SWTOOL3) .....	35
3.2.2	รูปแบบการทำงานของโปรแกรม CVC .....	36
3.2.3	คำอธิบายขั้นตอนการทำงานของโปรแกรม CVC .....	37
3.2.4	รูปแบบการทำงานของโปรแกรม CVCOBOL .....	39
3.2.5	คำอธิบายขั้นตอนการทำงานของโปรแกรม CVCOBOL ..	39
3.2.6	รูปแบบการทำงานของโปรแกรม CVPASCAL .....	41
3.2.7	คำอธิบายขั้นตอนการทำงานของโปรแกรม CVPASCAL	41
3.2.8	รูปแบบการทำงานของโปรแกรม CVBASIC .....	43
3.2.9	คำอธิบายขั้นตอนการทำงานของโปรแกรม CVBASIC ..	43
3.3	การประยุกต์ใช้ซอฟต์แวร์สำหรับแปลงผันเพิ่มข้อมูลบีทรีฟ, ข้อมูลใน ฐานข้อมูลอราเคิลให้เป็นเพิ่มข้อความ .....	45
3.3.1	การเปรียบเทียบคุณสมบัติของโปรแกรม .....	45
3.3.2	คุณสมบัติของโปรแกรมฟอร์เรสแอนด์ทรี .....	49
3.3.3	การแปลงเพิ่มข้อมูลบีทรีฟให้เป็นเพิ่มข้อความ .....	51
3.3.4	การแปลงข้อมูลในฐานข้อมูลอราเคิลให้เป็นเพิ่มข้อความ	59
3.3.5	การแปลงเพิ่มข้อมูลซี,โคบอล,ปาสกาลและเบสิกให้เป็น เพิ่มข้อความ .....	67



3.4 การออกแบบและพัฒนาตัวเชื่อมประสานกับผู้ใช้ (User Interface) .....	69
3.4.1 การออกแบบและพัฒนาตัวเชื่อมประสานกับผู้ใช้สำหรับ เครื่องมือทางซอฟต์แวร์ตัวที่ 1 .....	69
3.4.2 การออกแบบและพัฒนาตัวเชื่อมประสานกับผู้ใช้สำหรับ เครื่องมือทางซอฟต์แวร์ตัวที่ 2 .....	70
3.4.3 การออกแบบและพัฒนาตัวเชื่อมประสานกับผู้ใช้สำหรับ เครื่องมือทางซอฟต์แวร์ตัวที่ 3 .....	71
4. ผลการวิจัย .....	72
4.1 ระบบคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการทำวิทยานิพนธ์ .....	72
4.1.1 ฮาร์ดแวร์ .....	72
4.1.2 ซอฟต์แวร์ .....	72
4.2 ผลการพัฒนาเครื่องมือทางซอฟต์แวร์ตัวที่ 1 สำหรับแปลงผันเพิ่มข้อมูล รายงาน .....	73
4.2.1 เพิ่มข้อมูลรายงานที่ได้จากเครื่องคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่ .....	73
4.2.2 เพิ่มข้อมูลรายงานที่ได้จากเครื่องคอมพิวเตอร์ขนาดกลาง .....	77
4.2.3 เพิ่มข้อมูลรายงานที่ได้จากเครื่องคอมพิวเตอร์ขนาดเล็ก .....	81
4.3 ผลการพัฒนาเครื่องมือทางซอฟต์แวร์ตัวที่ 2 สำหรับแปลงผันเพิ่มข้อมูล รายงาน .....	85
4.4 ผลการพัฒนาเครื่องมือทางซอฟต์แวร์ตัวที่ 3 สำหรับแปลงผันเพิ่มข้อมูล ซี, โคบอล, ปาสกาลและเบสิก .....	88
4.4.1 เพิ่มข้อมูลซีที่ได้จากโปรแกรมเทอร์โบซี .....	88
4.4.2 เพิ่มข้อมูลโคบอลที่ได้จากโปรแกรมไมโครซอฟต์โคบอล .....	91
4.4.3 เพิ่มข้อมูลปาสกาลที่ได้จากโปรแกรมเทอร์โบปาสกาล .....	94
4.4.4 เพิ่มข้อมูลเบสิกที่ได้จากโปรแกรมไมโครซอฟต์จี้ดับบลิว เบสิก .....	97
4.5 ผลการประยุกต์ใช้ซอฟต์แวร์สำหรับแปลงผันเพิ่มข้อมูลบีทรีฟ, ข้อมูลใน ฐานข้อมูลออราเคิลให้เป็นเพิ่มข้อความ .....	100
5. บทสรุปและข้อเสนอแนะ .....	101
5.1 สรุปผลการวิจัย .....	101
5.2 ข้อเสนอแนะ .....	104
รายการอ้างอิง .....	106
ภาคผนวก .....	108
ภาคผนวก ก โปรแกรมที่ใช้ในการพัฒนาเครื่องมือทางซอฟต์แวร์สำหรับแปลงผันเพิ่มข้อมูล	109

ก.1	ชุดคำสั่งประจำย่อยที่ใช้ในการจัดการข้อมูลภาษาไทยให้อยู่ในแนวเดียวกัน .....	109
ก.2	ชุดคำสั่งประจำย่อยที่ใช้ในการแปลงผันข้อมูลภาษาไทยแบบ 4 บรรทัดหรือ 3 บรรทัด .....	110
ก.3	ชุดคำสั่งประจำย่อยที่ใช้ในการคำนวณหาตำแหน่งของคอลัมน์, เลือกเฉพาะบางคอลัมน์ และเชื่อมคอลัมน์ .....	111
ก.4	โปรแกรมที่ใช้ในการแปลงผันเพิ่มข้อมูลเพิ่มข้อมูลซี, เพิ่มข้อมูลโคบอล, เพิ่มข้อมูล ปาสกาลและเพิ่มข้อมูลเบสิก .....	112
ภาคผนวก ข	รายละเอียดตัวเชื่อมประสานกับผู้ใช้ของเครื่องมือทางซอฟต์แวร์ตัวที่ 1, 2 และ 3 .....	114
ข.1	ตารางที่ใช้ในการเก็บค่าพารามิเตอร์ของเครื่องมือทางซอฟต์แวร์ตัวที่ 1 .....	115
ข.2	คิวรีที่ใช้ในการทำงานกับเครื่องมือทางซอฟต์แวร์ตัวที่ 1 .....	117
ข.3	จอภาพที่ใช้ในการรับค่าพารามิเตอร์ของเครื่องมือทางซอฟต์แวร์ตัวที่ 1 .....	122
ข.4	คำสั่งแมโครที่ใช้ในการเรียกโปรแกรม SWTOOL1 .....	125
ข.5	ตารางที่ใช้ในการเก็บค่าพารามิเตอร์ของเครื่องมือทางซอฟต์แวร์ตัวที่ 2 .....	127
ข.6	คิวรีที่ใช้ในการทำงานกับเครื่องมือทางซอฟต์แวร์ตัวที่ 2 .....	130
ข.7	จอภาพที่ใช้ในการรับค่าพารามิเตอร์ของเครื่องมือทางซอฟต์แวร์ตัวที่ 2 .....	137
ข.8	คำสั่งแมโครที่ใช้ในการเรียกโปรแกรม SWTOOL2 .....	140
ข.9	ตารางที่ใช้ในการเก็บค่าพารามิเตอร์ของเครื่องมือทางซอฟต์แวร์ตัวที่ 3 .....	142
ข.10	คิวรีที่ใช้ในการทำงานกับเครื่องมือทางซอฟต์แวร์ตัวที่ 3 .....	146
ข.11	จอภาพที่ใช้ในการรับค่าพารามิเตอร์ของเครื่องมือทางซอฟต์แวร์ตัวที่ 3 .....	150
ข.12	คำสั่งแมโครที่ใช้ในการเรียกโปรแกรม SWTOOL3 .....	153
ภาคผนวก ค	คู่มือการใช้งานเครื่องมือทางซอฟต์แวร์ตัวที่ 1, 2 และ 3 (ดอสเวอร์ชัน) .....	155
ค.1	คำสั่งในการเรียกใช้เครื่องมือทางซอฟต์แวร์ตัวที่ 1 .....	155
ค.2	ลักษณะเพิ่มข้อมูลกำหนดค่าเริ่มต้นของเครื่องมือทางซอฟต์แวร์ตัวที่ 1 .....	156
ค.3	ลักษณะเพิ่มข้อมูลรับเข้าของเครื่องมือทางซอฟต์แวร์ตัวที่ 1 .....	157
ค.4	ลักษณะเพิ่มข้อมูลอินฟอร์มชันของเครื่องมือทางซอฟต์แวร์ตัวที่ 1 .....	158
ค.5	ลักษณะเพิ่มข้อมูลพารามิเตอร์ตัวที่ 1 และตัวที่ 2 ของเครื่องมือทางซอฟต์แวร์ตัวที่ 1 .....	158
ค.6	ข้อจำกัดของเครื่องมือทางซอฟต์แวร์ตัวที่ 1 .....	159
ค.7	คำสั่งในการเรียกใช้เครื่องมือทางซอฟต์แวร์ตัวที่ 2 .....	160
ค.8	ลักษณะเพิ่มข้อมูลกำหนดค่าเริ่มต้นของเครื่องมือทางซอฟต์แวร์ตัวที่ 2 .....	161
ค.9	ลักษณะเพิ่มข้อมูลรับเข้าตัวที่ 1 และตัวที่ 2 ของเครื่องมือทางซอฟต์แวร์ตัวที่ 2 ..	161
ค.10	ลักษณะเพิ่มข้อมูลอินฟอร์มชันตัวที่ 1 และตัวที่ 2 ของเครื่องมือทางซอฟต์แวร์ ตัวที่ 2 .....	162
ค.11	ลักษณะเพิ่มข้อมูลพารามิเตอร์ตัวที่ 1 และตัวที่ 2 ของเครื่องมือทางซอฟต์แวร์ ตัวที่ 2 .....	163



ค.12	ข้อจำกัดของเครื่องมือทางซอฟต์แวร์ตัวที่ 2 .....	164
ค.13	คำสั่งในการเรียกใช้เครื่องมือทางซอฟต์แวร์ตัวที่ 3 .....	164
ค.14	ลักษณะเพิ่มข้อมูลรับเข้าของเครื่องมือทางซอฟต์แวร์ตัวที่ 3 .....	164
ค.15	ลักษณะเพิ่มข้อมูลพารามิเตอร์ตัวที่ 1 และ 2 ของเครื่องมือทางซอฟต์แวร์ตัวที่ 3 .	165
ค.16	หลักสังเกตในการกำหนดโครงสร้างของเพิ่มข้อมูลรับเข้า .....	167
ภาคผนวก ง	คู่มือการใช้งานเครื่องมือทางซอฟต์แวร์ตัวที่ 1, 2 และ 3 (วินโดวเวอร์ชัน) .....	170
ภาคผนวก จ	ความต้องการของระบบ (System Requirements) และขั้นตอนการติดตั้งซอฟต์แวร์	176
ประวัติผู้เขียน.....	.....	178



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



## สารบัญรูปภาพ

รูปที่	หน้า
1.1 แสดงการจัดภาษาไทยแบบ 4 ระดับ .....	2
1.2 แสดงการจัดภาษาไทยแบบ 3 ระดับ .....	3
1.3 แสดงการจัดภาษาไทยแบบ 1 ระดับ .....	3
1.4 แสดงเพิ่มข้อมูลรายงานที่ได้มาจากโปรแกรมโลตัส 1-2-3 .....	4
1.5 แสดงเพิ่มข้อมูลรายงานที่ได้มาจากการพิมพ์หน้าจอ (Print Screen) .....	4
1.6 แสดงเพิ่มข้อมูลรายงานที่ได้จากเครื่องคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่ (IBM ES9000) .....	5
1.7 แสดงเพิ่มข้อมูลรายงานที่ได้จากเครื่องคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่ (Amdahl) .....	6
1.8 แสดงเพิ่มข้อมูลรายงานที่ได้จากเครื่องคอมพิวเตอร์ขนาดเล็ก .....	7
2.1 แสดงรายละเอียดเพิ่มข้อมูลรายงานที่ได้มาจากโปรแกรมโลตัส 1-2-3 โดยใช้โปรแกรม นอร์ตันยูทิลิตี้ .....	12
2.2 แสดงรายละเอียดเพิ่มข้อมูลรายงานที่ได้จากเครื่องคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่โดยใช้โปรแกรม นอร์ตันยูทิลิตี้ .....	14
3.1 แสดงรูปแบบการทำงานของโปรแกรม SWTOOL1 .....	25
3.2 แสดงรูปแบบการทำงานของโปรแกรม SWTOOL2 .....	32
3.3 แสดงรูปแบบการทำงานของโปรแกรม CVC .....	36
3.4 แสดงรูปแบบการทำงานของโปรแกรม CVCOBOL .....	39
3.5 แสดงรูปแบบการทำงานของโปรแกรม CVPASCAL .....	41
3.6 แสดงรูปแบบการทำงานของโปรแกรม CVBASIC .....	43
3.7 แสดงจอภาพแรกในการสร้างนิยามสำหรับเพิ่มข้อมูลบีทรีฟ .....	51
3.8 แสดงจอภาพที่สองในการสร้างนิยามสำหรับเพิ่มข้อมูลบีทรีฟ .....	52
3.9 แสดงจอภาพที่สามในการสร้างนิยามสำหรับเพิ่มข้อมูลบีทรีฟ .....	52
3.10 แสดงจอภาพที่สี่ในการสร้างนิยามสำหรับเพิ่มข้อมูลบีทรีฟ .....	53
3.11 แสดงจอภาพแสดงการสร้างวิวสำหรับเพิ่มข้อมูลบีทรีฟ .....	54
3.12 แสดงจอภาพการกำหนดค่าเบสสำหรับเพิ่มข้อมูลบีทรีฟ .....	55
3.13 แสดงจอภาพการสร้างคิวรีสำหรับเพิ่มข้อมูลบีทรีฟ .....	56
3.14 แสดงจอภาพการเรียกดูข้อมูลในเพิ่มข้อมูลบีทรีฟ .....	57
3.15 แสดงจอภาพการถ่ายข้อมูลออกจากเพิ่มข้อมูลบีทรีฟ .....	58
3.16 แสดงเพิ่มข้อความที่ได้จากเพิ่มข้อมูลบีทรีฟ .....	58
3.17 แสดงเพิ่มข้อความที่ได้จากฐานข้อมูลออร์اكلโดยวิธีที่ 1 .....	60

3.18	แสดงจอภาพการสร้างวิวล่าพื้นฐานข้อมูลอราเคิล .....	61
3.19	แสดงจอภาพการกำหนดค่าเบสสำหรับฐานข้อมูลอราเคิล .....	62
3.20	แสดงจอภาพการสร้างคิวรี่สำหรับฐานข้อมูลอราเคิล .....	63
3.21	แสดงจอภาพการเรียกดูข้อมูลในฐานข้อมูลอราเคิล .....	64
3.22	แสดงจอภาพการถ่ายข้อมูลออกจากฐานข้อมูลอราเคิล .....	65
3.23	แสดงเพิ่มข้อความที่ได้จากฐานข้อมูลอราเคิลโดยวิธีที่ 2 .....	66
3.24	แสดงรูปแบบการออกแบบและพัฒนายูสเซอร์อินเตอร์เฟซ SWTOOL1 .....	69
3.25	แสดงรูปแบบการออกแบบและพัฒนายูสเซอร์อินเตอร์เฟซ SWTOOL2 .....	70
3.26	แสดงรูปแบบการออกแบบและพัฒนายูสเซอร์อินเตอร์เฟซ SWTOOL3 .....	71
4.1	แสดงจอภาพที่หนึ่งการรับค่าพารามิเตอร์ที่ใช้ในการแปลงผันเพิ่มข้อมูล Amdahl.dat .....	74
4.2	แสดงเพิ่มข้อมูลผลลัพธ์ชื่อ Amdahl.OT1 ที่ได้จากการกำหนดค่าพารามิเตอร์แบบที่หนึ่ง .....	75
4.3	แสดงจอภาพที่สองการรับค่าพารามิเตอร์ที่ใช้ในการแปลงผันเพิ่มข้อมูล Amdahl.dat .....	76
4.4	แสดงเพิ่มข้อมูลผลลัพธ์ชื่อ Amdahl.OT2 ที่ได้จากการกำหนดค่าพารามิเตอร์แบบที่สอง .....	77
4.5	แสดงจอภาพที่หนึ่งการรับค่าพารามิเตอร์ที่ใช้ในการแปลงผันเพิ่มข้อมูล PMC.dat .....	78
4.6	แสดงเพิ่มข้อมูลผลลัพธ์ชื่อ PMC.OT1 ที่ได้จากการกำหนดค่าพารามิเตอร์แบบที่หนึ่ง .....	79
4.7	แสดงจอภาพที่สองการรับค่าพารามิเตอร์ที่ใช้ในการแปลงผันเพิ่มข้อมูล PMC.dat .....	80
4.8	แสดงเพิ่มข้อมูลผลลัพธ์ชื่อ PMC.OT2 ที่ได้จากการกำหนดค่าพารามิเตอร์แบบที่สอง .....	81
4.9	แสดงจอภาพที่หนึ่งการรับค่าพารามิเตอร์ที่ใช้ในการแปลงผันเพิ่มข้อมูล SIC.dat .....	82
4.10	แสดงเพิ่มข้อมูลผลลัพธ์ชื่อ SIC.OT1 ที่ได้จากการกำหนดค่าพารามิเตอร์แบบที่หนึ่ง .....	83
4.11	แสดงจอภาพที่สองการรับค่าพารามิเตอร์ที่ใช้ในการแปลงผันเพิ่มข้อมูล SIC.dat .....	84
4.12	แสดงเพิ่มข้อมูลผลลัพธ์ชื่อ SIC.OT2 ที่ได้จากการกำหนดค่าพารามิเตอร์แบบที่สอง .....	85
4.13	แสดงเพิ่มข้อมูลรับเข้าตัวที่ 1 ชื่อ SIC.DT1 .....	85
4.14	แสดงเพิ่มข้อมูลรับเข้าตัวที่ 2 ชื่อ SIC.DT2 .....	86
4.15	แสดงจอภาพการรับค่าพารามิเตอร์ที่ใช้ในการเชื่อมเพิ่มข้อมูล 2 เพิ่มข้อมูล .....	86
4.16	แสดงเพิ่มข้อมูลผลลัพธ์ชื่อ SIC.OT3 .....	87
4.17	แสดงรายละเอียดเพิ่มข้อมูลซีทีได้จากโปรแกรมเทอร์โบซีโดยใช้โปรแกรมนอร์ตันยูทิลิตี้ .....	88
4.18	แสดงจอภาพการรับค่าพารามิเตอร์ที่ใช้ในการแปลงผันเพิ่มข้อมูล CDATA.dat .....	90
4.19	แสดงเพิ่มข้อมูลผลลัพธ์ชื่อ CDATA.OUT .....	90
4.20	แสดงรายละเอียดเพิ่มข้อมูลโคบอลที่ได้จากโปรแกรมไมโครซอฟต์โคบอลโดยใช้โปรแกรม นอร์ตันยูทิลิตี้ .....	91
4.21	แสดงจอภาพการรับค่าพารามิเตอร์ที่ใช้ในการแปลงผันเพิ่มข้อมูล COBOL.dat .....	93
4.22	แสดงเพิ่มข้อมูลผลลัพธ์ชื่อ COBOL.OUT .....	93



4.23	แสดงรายละเอียดเพิ่มข้อมูลปาสกาลที่ได้จากโปรแกรมเทอร์โบปาสกาลโดยใช้โปรแกรม นอร์ตันยูทิลิตี้ .....	94
4.24	แสดงจอภาพการรับค่าพารามิเตอร์ที่ใช้ในการแปลงผันเพิ่มข้อมูล PASCAL.dat .....	96
4.25	แสดงเพิ่มข้อมูลผลลัพธ์ชื่อ PASCAL.OUT .....	96
4.26	แสดงรายละเอียดเพิ่มข้อมูลเบสิกที่ได้จากโปรแกรมไมโครซอฟต์จีดับบลิวเบสิกโดยใช้โปรแกรม นอร์ตันยูทิลิตี้ .....	97
4.27	แสดงจอภาพการรับค่าพารามิเตอร์ที่ใช้ในการแปลงผันเพิ่มข้อมูล BASIC.dat .....	99
4.28	แสดงเพิ่มข้อมูลผลลัพธ์ชื่อ BASIC.OUT .....	99



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



## สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1 ตารางแสดงประเภทของข้อมูลในแฟ้มข้อมูลดีเบส .....	15
2.2 ตารางแสดงประเภทของข้อมูลในแฟ้มข้อมูลโลดัส .....	16
2.3 แสดงรูปแบบตัวอักษรที่ได้จากโปรแกรมซียูไรเตอร์ .....	16
2.4 ตารางแสดงประเภทของข้อมูลในแฟ้มข้อมูลเอ็กเซล .....	17
2.5 ตารางแสดงประเภทของข้อมูลในแฟ้มข้อมูลเอ็กเชส .....	18
2.6 แสดงชนิดของตัวแปรในภาษาซี .....	18
2.7 แสดงชนิดของสัญลักษณ์ที่สามารถใช้ในพิกเจอร์คลอส (PICTURE clauses) .....	19
2.8 แสดงชนิดของตัวแปรในภาษาโคบอล .....	19
2.9 แสดงชนิดของข้อมูลตัวเลขในภาษาปาสกาล .....	20
2.10 แสดงชนิดของข้อมูลตัวเลขจำนวนจริงในภาษาปาสกาล .....	20
2.11 แสดงประเภทของข้อมูลบิทรีฟ .....	22
2.12 แสดงประเภทของข้อมูลอวาคีล .....	23
3.1 แสดงคำอธิบายข้อมูลในแฟ้มข้อมูล Default.dat .....	28
3.2 แสดงคำอธิบายข้อมูลในแฟ้มข้อมูลพารามิเตอร์ตัวที่ 1 (SWTOOL1) .....	29
3.3 แสดงคำอธิบายข้อมูลในแฟ้มข้อมูลพารามิเตอร์ตัวที่ 2 (SWTOOL1) .....	31
3.4 แสดงคำอธิบายข้อมูลในแฟ้มข้อมูลพารามิเตอร์ตัวที่ 1 (SWTOOL2) .....	33
3.5 แสดงคำอธิบายข้อมูลในแฟ้มข้อมูลพารามิเตอร์ตัวที่ 2 (SWTOOL2) .....	33
3.6 แสดงคำอธิบายข้อมูลในแฟ้มข้อมูลพารามิเตอร์ตัวที่ 1 (CVC) .....	37
3.7 แสดงคำอธิบายข้อมูลในแฟ้มข้อมูลพารามิเตอร์ตัวที่ 2 (CVC) .....	38
3.8 แสดงคำอธิบายข้อมูลในแฟ้มข้อมูลพารามิเตอร์ตัวที่ 1 (CVCOBOL) .....	39
3.9 แสดงคำอธิบายข้อมูลในแฟ้มข้อมูลพารามิเตอร์ตัวที่ 2 (CVCOBOL) .....	40
3.10 แสดงคำอธิบายข้อมูลในแฟ้มข้อมูลพารามิเตอร์ตัวที่ 1 (CVPASCAL) .....	41
3.11 แสดงคำอธิบายข้อมูลในแฟ้มข้อมูลพารามิเตอร์ตัวที่ 2 (CVPASCAL) .....	42
3.12 แสดงคำอธิบายข้อมูลในแฟ้มข้อมูลพารามิเตอร์ตัวที่ 1 (CVBASIC) .....	44
3.13 แสดงคำอธิบายข้อมูลในแฟ้มข้อมูลพารามิเตอร์ตัวที่ 2 (CVBASIC) .....	44
3.14 แสดงการเปรียบเทียบคุณสมบัติทั่วไปของโปรแกรม .....	45
3.15 แสดงการเปรียบเทียบการเข้าถึง (Access) แฟ้มข้อมูลบิทรีฟ .....	47
3.16 แสดงการเปรียบเทียบการเข้าถึง (Access) ฐานข้อมูลอวาคีล .....	48

- 3.17 แสดงข้อแตกต่างการสร้างคำนิยามระหว่างเพิ่มข้อมูลบีทรีฟและเพิ่มข้อมูลซี,โคบอล,ปาสกาล  
และเบสิก ..... 67
- 3.18 แสดงข้อแตกต่างการกำหนดค่าในโปรแกรมฟอร์เรสแอนด์ทรีระหว่างเพิ่มข้อมูลบีทรีฟ  
และเพิ่มข้อมูลซี,โคบอล,ปาสกาลและเบสิก ..... 68



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย