

การออกแบบและพัฒนาระบบเตรียมข้อมูลบนเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์



นายสมบูรณ์ ชนกประสิทธิ์

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พ.ศ. 2532

ISBN 974-576-559-7

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

015908

i 1030.5169

DESIGN AND DEVELOPMENT OF MICROCOMPUTER DATA ENTRY SYSTEM

MR. SOMBOON SHANOKPRASITH

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements

for the Degree of Master of Science

Department of Computer Engineering

Graduate School

Chulalongkorn University

1989


ISBN 974-576-559-7


หัวข้อวิทยานิพนธ์ การออกแบบและพัฒนาระบบเตรียมข้อมูลบนเครื่อง ไมโครคอมพิวเตอร์
โดย นายสมบูรณ์ ชนกประสิทธิ์
ภาควิชา วิศวกรรมคอมพิวเตอร์
อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ จารุมาตร ปิ่นทอง



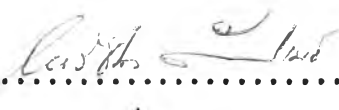
บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัยนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต

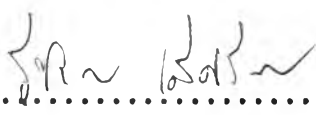
คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์


..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(ศาสตราจารย์ ดร. ถาวร วัชรากัย)


..... ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สุเมธ วัชรชัยสุนทร)


..... กรรมการ
(อาจารย์ จารุมาตร ปิ่นทอง)


..... กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ไกรวิชิต ตันติเมธ)


..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วิชานู เลิศวิภาตระกูล)

พิมพ์ต้นฉบับบทคัดย่อวิทยานิพนธ์ภายในกรอบสี่เหลี่ยมนี้เพียงแผ่นเดียว



สมบูรณ ชนกประสิทธิ์ : การออกแบบและการพัฒนาระบบเตรียมข้อมูลบนเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ (DESIGN AND DEVELOPMENT OF MICROCOMPUTER DATA ENTRY SYSTEM)

อ.ที่ปรึกษา : อ.จารุมาทร ปิ่นทอง, 102 หน้า.

ระบบเตรียมข้อมูล คือ ขบวนการที่ใช้ในการจัดเตรียมข้อมูลขั้นต้น ให้อยู่ในรูปแบบที่เครื่องคอมพิวเตอร์สามารถนำไปประมวลผลได้ต่อไป โดยทั่วไปมักมีคุณสมบัติที่สำคัญ 2 ประการคือคุณสมบัติในการนำข้อมูลเข้าบันทึกลงสื่อบันทึกข้อมูล และคุณสมบัติในการตรวจทานข้อมูล ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล ทั้งนี้ เพื่อให้ข้อมูลมีความถูกต้องมากที่สุดก่อนที่จะนำไปประมวลผล ในปัจจุบันระบบเตรียมข้อมูลที่มีประสิทธิภาพสูงมักเป็นระบบที่มีราคาแพง เพราะจำเป็นต้องประกอบด้วยหน่วยประมวลผลกลาง และอุปกรณ์ข้างเคียงอื่นๆ เช่นจอภาพ ตู้อ่านแม่เหล็ก หน่วยขับเทปแม่เหล็ก ทำให้ผู้ใช้ที่ต้องการระบบเตรียมข้อมูลที่คุณภาพสูงแต่งบประมาณจำกัด ต้องมีปัญหาในการจัดซื้อระบบเตรียมข้อมูล ปัจจุบันเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ได้รับการพัฒนามากขึ้นทั้งทางด้านฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ และราคาของเครื่องก็มีแนวโน้มที่ต่ำลงเรื่อยๆ จะพบว่าหน่วยงานทั่วไปมักมีเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์เพื่อใช้งาน หากสามารถพัฒนาระบบเตรียมข้อมูลเพื่อนำมาใช้กับเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ได้ ย่อมทำให้ลดค่าใช้จ่ายในการจัดซื้อระบบเตรียมข้อมูลที่มีราคาแพง

การวิจัยนี้เป็นการออกแบบและพัฒนาระบบเตรียมข้อมูลที่ทำงานบนเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ ซึ่งประกอบด้วย 6 ระบบย่อย ดังนี้คือ

1. การออกแบบฟอร์มสำหรับป้อนข้อมูล
2. การออกรายงานแบบฟอร์มป้อนข้อมูล
3. การป้อนข้อมูล
4. การตรวจทานข้อมูล
5. การตรวจสอบผลรวมของเขตข้อมูล
6. การแสดงสถิติการทำงาน

ระบบเตรียมข้อมูลที่พัฒนานี้ทำหน้าที่สร้างแฟ้มข้อมูลสำหรับควบคุมระบบ และแฟ้มข้อมูลของแบบฟอร์มสำหรับป้อนข้อมูล ทั้งนี้การแก้ไข เปลี่ยนแปลงแฟ้มข้อมูลเหล่านี้จะถูกควบคุมโดยอัตโนมัติจากระบบ

ภาควิชา วิศวกรรมคอมพิวเตอร์

สาขาวิชา วิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์

ปีการศึกษา 2531

ลายมือชื่อนิสิต

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา



พิมพ์ต้นฉบับบทความวิทยานิพนธ์ภายในกรอบสี่เหลี่ยมนี้เพียงแผ่นเดียว

SOMBOON SHANOKPRASITH : DESIGN AND DEVELOPMENT OF MICROCOMPUTER
DATA ENTRY SYSTEM. THESIS ADVISOR : MR. CHARUMATR PINTHONG, 102 PP.

Data entry system is a process of changing data in computer readable form for data processing. Main features of the data entry system are storing of data into machine readable form and the validation, verification of data.



A high performance data entry system consists of central processing unit and its peripherals such as data entry station, magnetic tape, magnetic disk. Such a system is always expensive. It is very difficult to make decision in buying one. Today the price/performance of microcomputers is low compared to the price/performance of computers in the past. Data entry software for microcomputer should be one of the better alternatives for data entry system.

This research studies features of data entry system available in the market. Six selected subsystems are implemented on a microcomputer. These subsystems are

1. Form design subsystem
2. Form print-out subsystem
3. Entry subsystem
4. Verify subsystem
5. Batch totals subsystem
6. Production statistics subsystem

Control files and form definition files are created and maintained automatically by the system.

ภาควิชา วิศวกรรมคอมพิวเตอร์
สาขาวิชา วิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์
ปีการศึกษา 2531

ลายมือชื่อนิสิต 
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา 



กิตติกรรมประกาศ

ในการจัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้เขียนขอกราบขอบพระคุณอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ คือ อาจารย์ จารุมาทร ปิ่นทอง ในความกรุณาของท่านที่ได้ให้คำแนะนำปรึกษาแนวทางการทำวิจัย การเขียนรวมทั้งตรวจแก้ และได้เป็นกำลังใจที่สำคัญยิ่งที่ทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จสมบูรณ์ขึ้นได้

ขอขอบคุณ คุณสุจิตตา คุณวิษณะศิริ เพื่อนผู้อาทร ขอขอบคุณ คุณเชิดชาย พนัสอำพล ผู้เอื้อเฟื้อเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ และคุณจรรยา โชคทวีศักดิ์ ผู้เอื้อเฟื้อเครื่องพิมพ์ EPSON บริษัท อินเทอร์เน็ตเนชั่นแนลคอสเมติกส์ จำกัด ผู้ให้ยืมหนังสือคู่มือการใช้โปรแกรม DataStar เพื่อประกอบการจัดทำวิทยานิพนธ์

ขอขอบคุณ คุณอนันต์พล นนทพันธ์ คุณวิมล สิริสุทธิรัตน์ คุณรัชนิ อัจฉริยวงศ์กุล คุณประวีตร จิตรปัญญา ผู้ช่วยจัดพิมพ์ต้นฉบับ คุณปรีชา สาริตะกร และเพื่อน ๆ น้อง ๆ ที่ช่วยทั้งร่างกายและกำลังใจมาโดยตลอด

นอกจากนี้ขอกราบขอบพระคุณบิดา มารดา พี่ ๆ น้อง ๆ ทุกคนที่เป็นกำลังใจและช่วยเหลือตลอดมา



สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
สารบัญภาพ	ณ
สารบัญตารางประกอบ	ญ
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย	3
1.3 ขอบเขตของการวิจัย	3
1.4 ขั้นตอนในการดำเนินการวิจัย	4
1.5 ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย	5
2 ระบบเตรียมข้อมูล	6
2.1 เครื่องเตรียมข้อมูล	6
2.2 คุณลักษณะของระบบเตรียมข้อมูล	8
2.3 การตรวจทานข้อมูล	8
2.4 การตรวจสอบข้อมูล	9
2.5 บทสรุป	15
3 การศึกษาระบบเตรียมข้อมูลที่มีในปัจจุบัน	16
3.1 วัตถุประสงค์ของการศึกษา	16
3.2 แนวทางการศึกษา	16
3.3 ประเภทของระบบเตรียมข้อมูลที่ศึกษา	16
3.4 การเปรียบเทียบคุณสมบัติของระบบเตรียมข้อมูล	17
4 การออกแบบระบบเตรียมข้อมูลบนเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์	20
4.1 โครงสร้างข้อมูล	22
4.2 โครงสร้างแฟ้มข้อมูล	25
4.3 การจัดการบนจอภาพ	28

		หน้า
บทที่	4.4 องค์ประกอบของระบบเตรียมข้อมูลบนเครื่อง ไมโครคอมพิวเตอร์	29
	4.5 การจัดการภาษาไทย	33
5	การพัฒนาโปรแกรมระบบเตรียมข้อมูลบนเครื่อง ไมโครคอมพิวเตอร์	35
	5.1 โปรแกรมเมนเมนู	35
	5.2 โปรแกรมออกแบบฟอร์มสำหรับป้อนข้อมูล	35
	5.3 โปรแกรมออกรายงานแบบฟอร์มป้อนข้อมูล	39
	5.4 โปรแกรมการป้อนข้อมูล	41
	5.5 โปรแกรมตรวจทานข้อมูล	45
	5.6 โปรแกรมการตรวจสอบผลรวมของเขตข้อมูล	46
	5.7 โปรแกรมแสดงสถิติการทำงาน	47
6	สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ	49
	6.1 สรุปผลการวิจัย	49
	6.2 ข้อเสนอแนะ	51
	เอกสารอ้างอิง	52
ภาคผนวก ก.	แบบของแฟ้มข้อมูล	54
	ข. แสดงผังงานระบบของโปรแกรม	59
	ค. การเปรียบเทียบคุณสมบัติของระบบเตรียมข้อมูลบนเครื่อง ไมโครคอมพิวเตอร์ กับระบบเตรียมข้อมูลอื่น ๆ	78
	ง. ตัวอย่างการใช้ระบบเตรียมข้อมูลบนเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์	81
ประวัติผู้เขียน	102



สารบัญภาพ

รูปที่		หน้า
2.1	แสดงองค์ประกอบของเครื่องเตรียมข้อมูล มัลติสเทชั่น	7
4.1	ผังระบบงานแสดงความสัมพันธ์ระหว่างการออกแบบฟอร์มสำหรับป้อนข้อมูล และการป้อนข้อมูล	21
4.2	แสดงโครงสร้างข้อมูลของเซตข้อมูล	23
4.3	แสดงโครงสร้างข้อมูลของระเบียบข้อมูล	24
ช.1	ผังการทำงานของระบบเตรียมข้อมูลบนเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์	60
ช.2	ผังงานระบบของโปรแกรม form	61
ช.3	ผังงานระบบของโปรแกรม pform	63
ช.4	ผังงานระบบของโปรแกรม entry	65
ช.5	ผังงานระบบของโปรแกรม vf	68
ช.6	ผังงานระบบของโปรแกรม batch	71
ช.7	ผังงานระบบของโปรแกรม stat	73
ช.8	ผังงานระบบของ data-stat	75
ช.9	ผังงานระบบของ bypass-stat	76
ช.10	ผังงานระบบของ ver-stat	77
ง.1	จอภาพแสดงเมนูเมนูของระบบเตรียมข้อมูลบนเครื่อง ไมโครคอมพิวเตอร์	82
ง.2	จอภาพแสดงการกำหนดข้อความและเซตข้อมูล	83
ง.3	จอภาพแสดงการบันทึกแบบฟอร์มป้อนข้อมูล	84
ง.4	จอภาพแสดงการเปลี่ยนลำดับของเซตข้อมูล	85
ง.5	ตัวอย่างรายงานแบบฟอร์มป้อนข้อมูล	86
ง.6	ตัวอย่างรายงานคุณสมบัติของเซตข้อมูล	87
ง.7	จอภาพแสดงการป้อนรหัสผู้ป้อนข้อมูล	88
ง.8	จอภาพแสดงการป้อนชื่อแบบฟอร์มป้อนข้อมูล	89
ง.9	จอภาพแสดงการป้อนชื่อแน้มข้อมูล	90
ง.10	จอภาพแสดงการกำหนดค่าบันทึกโดยอัตโนมัติ	91
ง.11	จอภาพแสดงการป้อนข้อมูล	92

รูปที่		หน้า
ง. 12	จอภาพแสดงการค้นหาระเบียนข้อมูล	93
ง. 13	จอภาพแสดงการป้อนข้อมูลที่ไม่ผ่านการตรวจสอบ	94
ง. 14	จอภาพแสดงการตรวจทานข้อมูล	95
ง. 15	จอภาพแสดงการป้อนข้อมูลผิดในขณะตรวจทานข้อมูล	96
ง. 16	จอภาพแสดงผลรวมของเซตข้อมูลที่มีคุณสมบัติแบบหาผลรวม	97
ง. 17	จอภาพแสดงสถิติการทำงาน	98
ง. 18	จอภาพแสดงสถิติของการป้อนข้อมูล	99
ง. 19	จอภาพแสดงสถิติของเซตข้อมูลที่ยกเลิกการตรวจสอบ	100
ง. 20	จอภาพแสดงสถิติของการตรวจทาน	101



สารบัญตารางประกอบ

ตารางที่		หน้า
2.1	ตารางเปรียบเทียบประสิทธิภาพของสูตรต่าง ๆ ที่ใช้หาค่าดัชนีตรวจสอบ	14
3.1	แสดงการเปรียบเทียบคุณสมบัติของระบบเตรียมข้อมูลประเภทต่าง ๆ	18
ก.1	แสดงโครงสร้างแฟ้มข้อมูลชนิด FRM	55
ก.2	แสดงโครงสร้างแฟ้มข้อมูลชนิด CNT	57
ค.1	แสดงการเปรียบเทียบคุณสมบัติของระบบเตรียมข้อมูลบนเครื่อง ไมโครคอมพิวเตอร์ กับระบบเตรียมข้อมูลอื่น ๆ	79