

การพัฒนาระบบสารสนเทศโดยการใช้เทคนิคการประสานระหว่าง  
ไมโครคอมพิวเตอร์กับเมนเฟรม

นาย เสกสรรค์ เกิดพัฒนา



ศูนย์วิทยทรัพยากร

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์


บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พ.ศ. 2539

ISBN 974-632-972-3

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

DEVELOPMENT OF MANAGEMENT INFORMATION SYSTEM BY USING  
MICROCOMPUTER TO MAINFRAME INTERFACING TECHNIQUES



Mr. Sakesun Kirdpipat

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements  
for the Degree of Master of Science  
Department of Computer Engineering  
Chulalongkorn University

1996

ISBN 974-632-972-3

หัวข้อวิทยานิพนธ์ การพัฒนาระบบสารสนเทศโดยการใช้เทคนิคการประสานระหว่าง  
ไมโครคอมพิวเตอร์กับเมนเฟรม

โดย นาย เสกสรรค์ เกิดพิพัฒน์

ภาควิชา วิศวกรรมคอมพิวเตอร์

อาจารย์ที่ปรึกษา รศ.สมชาย ทยานอง

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้รับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้  
เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาโทบัณฑิต



..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย  
(รองศาสตราจารย์ ดร.สันติ กุญสุวรรณ)


คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์




..... ประธานกรรมการ  
(อาจารย์จรรยาตราบ ปิ่นทอง)



..... อาจารย์ที่ปรึกษา  
(รองศาสตราจารย์ สมชาย ทยานอง)



..... กรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ มีนทนา ปราการสมุทร)



..... กรรมการ  
(อาจารย์ ดร.ธรรยง เต็งอำนาจ)

พิมพ์ต้นฉบับบทคัดย่อวิทยานิพนธ์ภายในกรอบสี่เหลี่ยมนี้เพียงแผ่นเดียว

เสกสรรค์ เกิดพิพัฒน์ : การพัฒนาระบบสารสนเทศโดยการใช้เทคนิคการประสานระหว่างไมโครคอมพิวเตอร์กับเมนเฟรม (DEVELOPMENT OF MANAGEMENT INFORMATION SYSTEM BY USING MICROCOMPUTER TO MAINFRAME INTERFACING TECHNIQUES)

อ. ที่ปรึกษา : รศ.สมชาย ทยานาย 64 หน้า. ISBN 974-632-972-3

การวิจัยนี้มีจุดมุ่งหมาย เพื่อสร้างโปรแกรมมิตูล (MIS-tool) ซึ่งจะใช้เป็นเครื่องมือในการพัฒนาระบบสารสนเทศ โดยการใช้เทคนิคการประสานระหว่างไมโครคอมพิวเตอร์ กับเมนเฟรมคอมพิวเตอร์ ตระกูลสเปอริริยูนิแวก รุ่น 1100/60 โดยใช้โมดูเลเตอร์เทอร์มินัลการ์ด และชุดคำสั่งสำเร็จ (Software Package) ของบริษัทคอมพิวเตอร์ลอจิก จำกัด ซึ่งชุดคำสั่งสำเร็จประกอบด้วยชุดคำสั่งสำเร็จเพพ (PEP : COMPUTER LOGICS PERSONAL EMULATOR PACKAGE) และโปรแกรมยูพีฟ (UPIF : PEP'S USER PROGRAM INTERFACE) เพื่อทำให้ไมโครคอมพิวเตอร์เป็นเทอร์มินัลของเมนเฟรมคอมพิวเตอร์ และสามารถถ่ายโอนแฟ้มข้อมูลจากเมนเฟรมคอมพิวเตอร์มาสร้างแฟ้มข้อมูลบนไมโครคอมพิวเตอร์ แล้วเลือกใช้โปรแกรมบนไมโครคอมพิวเตอร์ ได้โดยอัตโนมัติในลักษณะที่ง่ายต่อการใช้งานโปรแกรมมิตูลเขียนขึ้น ด้วยภาษาซี ภายใต้ระบบปฏิบัติการดอส ลักษณะการทำงานจะอ่านฐานข้อมูลบนเมนเฟรมคอมพิวเตอร์ โดยใช้ชุดคำสั่งสำเร็จ เอสพีเอสเอส บนเมนเฟรมคอมพิวเตอร์ช่วยเลือกข้อมูลที่ต้องการบนเมนเฟรมคอมพิวเตอร์แล้วถ่ายโอนแฟ้มข้อมูลที่ไดลงจานแม่เหล็กบน ไมโครคอมพิวเตอร์ ให้ผู้ใช้สามารถใช้ชุดคำสั่งสำเร็จบนไมโครคอมพิวเตอร์ อาทิเช่น โลตัส, ดีเบส จัดทำรายงานสารสนเทศเพื่อการบริหาร ได้ง่ายและรวดเร็ว

ผลการวิจัยพบว่า โปรแกรมที่พัฒนาขึ้นสามารถติดต่อกับเมนเฟรมคอมพิวเตอร์ เลือกข้อมูลจากแฟ้มข้อมูลแบบเรียงลำดับ ข้อมูลแบบอักขระ บนเมนเฟรมคอมพิวเตอร์ ถ่ายโอนแฟ้มข้อมูลลงไมโครคอมพิวเตอร์อย่างถูกต้อง ภายใต้ระบบปฏิบัติการดอส ผลการทดสอบปรากฏว่าโปรแกรมมิตูลถ่ายโอนแฟ้มข้อมูลจำนวน 500 ระเบียบ จากเมนเฟรมคอมพิวเตอร์มาลงจานแม่เหล็กบนไมโครคอมพิวเตอร์เสร็จภายในเวลา 12 นาที และผู้ใช้สามารถทำรายงานบนไมโครคอมพิวเตอร์เสร็จภายในเวลา 5 นาที

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

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

ลายมือชื่อนิสิต .....  
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา .....  
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาพร้อม .....

## C417697 : MAJOR COMPUTER SCIENCE

KEY WORD: INFORMATION / INTERFACE / MICROCOMPUTER / MAINFRAME

SAKESUN KIRDPIPAT : DEVELOPMENT OF MANAGEMENT INFORMATION SYSTEM BY USING MICROCOMPUTER TO MAINFRAME INTERFACING TECHNIQUES. THESIS ADVISOR ASSO. PROF. SOMCHAI THAYARNYONG 64 PP. ISBN 974-632-972-3

This research has been purposed to develop MIS-tool Program interfacing between microcomputer and mainframe (SPERY UNIVAC 1100/60). Emulator terminal card and the Computer Logic company's Software, which consisted with PEP : COMPUTER LOGICS PERSONAL EMULATOR PACKAGE and UPIF : PEP'S USER PROGRAM INTERFACE, were selected to use to develop mainframe terminal from microcomputer and to transfer the data files from mainframe to microcomputer. The program could process those functions easily and automatically. The MIS-tool program was written in C-language under DOS. The software package SPSS on mainframe will select the data file from mainframe, then transfer the data files into microcomputer, so that, the users can promptly operate the microcomputer software such as dBASE, LOTUS, in the administration of information system.

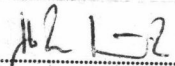
The research comes to the result that MIS-tool can connect to mainframe, retrieve data from sequential text files and character files on mainframe, and transfer data files into microcomputer precisely under DOS. From the test, it has been founded that MIS-tool can actively transfer the data file about 500 records from mainframe computer into microcomputer disk within only 12 minutes. And the users could use the microcomputer software to generate reports within less than 5 minutes.

ศูนย์วิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาควิชา..... วิศวกรรมคอมพิวเตอร์.....

สาขาวิชา..... วิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์.....

ปีการศึกษา..... 2538.....

ลายมือชื่อนิติ..... 

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา..... 

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม.....

## กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยความช่วยเหลืออย่างดียิ่งของ รองศาสตราจารย์ สมชาย ทยานอง อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ซึ่งท่านได้ให้คำแนะนำ ปรึกษาแนวทางและข้อคิดเห็นต่าง ๆ ในการทำวิจัย การเขียน รวมทั้งตรวจแก้ มาด้วยดีตลอด จึงขอกราบขอบพระคุณมา ณ ที่นี้ด้วย

ขอขอบคุณ คุณบุญชัย ศักดิ์สมานชัย เจ้าหน้าที่บริษัท ชัมมิตคอมพิวเตอรส์ จำกัด ที่ให้ความช่วยเหลือและแนะนำ

ขอขอบคุณ ศูนย์สารสนเทศ สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ ผู้เอื้อเฟื้อสถานที่อุปกรณ์ และเวลาในการวิจัย ขอขอบคุณ เจ้าหน้าที่ศูนย์สารสนเทศ สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการทุกท่านที่ให้ความช่วยเหลือ และอำนวยความสะดวก

ทำนองนี้ ผู้วิจัยใคร่ขอกราบขอบพระคุณ บิดา-มารดา และขอบคุณ ภรรยา-บุตร ซึ่งสนับสนุนและให้กำลังใจแก่ผู้วิจัยเสมอมาจนสำเร็จการศึกษา



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## สารบัญ

|                          | หน้า |
|--------------------------|------|
| บทคัดย่อภาษาไทย .....    | ง    |
| บทคัดย่อภาษาอังกฤษ ..... | จ    |
| กิตติกรรมประกาศ .....    | ฉ    |
| สารบัญภาพ .....          | ณ    |

### บทที่

|  |    |
|--|----|
| 1. บทนำ .....  | 1  |
| - ความเป็นมาของปัญหา .....                           | 1  |
| - วัตถุประสงค์ของวิทยานิพนธ์ .....                   | 2  |
| - ขอบเขตของวิทยานิพนธ์ .....                         | 2  |
| - ขั้นตอนและวิธีดำเนินการทำวิทยานิพนธ์ .....         | 3  |
| - ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการทำวิทยานิพนธ์ ..... | 3  |
| 2. ทฤษฎีและแนวคิดที่นำมาใช้ในการวิจัย .....          | 5  |
| - ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ .....                   | 5  |
| - สถาปัตยกรรมของเมนเฟรมคอมพิวเตอร์ .....             | 6  |
| - การอิมูเลตเทอร์มินัล .....                         | 8  |
| - การถ่ายโอนข้อมูล .....                             | 8  |
| - ชุดคำสั่งสำเร็จเพพ .....                           | 9  |
| 3. การออกแบบและการพัฒนาโปรแกรม .....                 | 13 |
| - ปัญหาและแนวทางแก้ปัญหา .....                       | 13 |
| - ขอบเขตการพัฒนา .....                               | 14 |
| - กำหนดปัญหา .....                                   | 14 |
| - การออกแบบโปรแกรม .....                             | 15 |
| - การออกแบบการประมวลผล .....                         | 15 |
| - ฝั่งงานระบบ .....                                  | 16 |
| - โครงสร้างของระบบ .....                             | 17 |
| - หน้าที่ของส่วน .....                               | 18 |
| - การควบคุมการใช้งาน .....                           | 18 |
| - การออกแบบจอภาพ .....                               | 20 |
| - การพัฒนาโปรแกรม .....                              | 20 |
| - ขั้นตอนการทำงาน .....                              | 29 |

| บทที่  | หน้า |
|--|------|
| 4. การทดสอบระบบงาน .....                               | 31   |
| - ผลการทดสอบ .....                                     | 31   |
| 5. บทสรุป .....  | 34   |
| - ปัญหาที่พบในระหว่างการพัฒนาระบบงาน และการแก้ไข ..... | 34   |
| - ประโยชน์ในทางประยุกต์ของผลวิจัยที่ได้ .....          | 34   |
| - ข้อเสนอแนะ .....                                     | 35   |
| รายการอ้างอิง .....                                    | 36   |
| ภาคผนวก ก .....  | 40   |
| ภาคผนวก ข .....  | 63   |
| ประวัติผู้เขียน .....                                  | 64   |



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



สารบัญภาพ

| รูปที่  | หน้า |
|---|------|
| 2.1 แสดงโครงแบบระบบคอมพิวเตอร์ของศูนย์สารสนเทศ .....    | 7    |
| 2.2 แสดงโครงสร้างการทำงานของโปรแกรมยูพีพี .....         | 10   |
| 3.1 แสดงผังของระบบงานของโปรแกรมมีสตูล .....             | 16   |
| 3.2 แสดงผังโครงสร้างระบบงานของโปรแกรมมีสตูล .....       | 17   |
| 3.3 ผังแสดงการทำงานของโปรแกรม MISTOOL .....             | 21   |
| 3.4 ผังแสดงการทำงานของโปรแกรม SYSIO .....               | 22   |
| 3.5 ผังแสดงการทำงานของโปรแกรม LOGIN .....               | 22   |
| 3.6 ผังแสดงการทำงานของโปรแกรม FILESETUP .....           | 23   |
| 3.7 ผังแสดงการทำงานของโปรแกรม FILE .....                | 24   |
| 3.8 ผังแสดงการทำงานของโปรแกรม FIELD .....               | 25   |
| 3.9 ผังแสดงการทำงานของโปรแกรม SELECTSETUP .....         | 26   |
| 3.10 ผังแสดงการทำงานของโปรแกรม SELECT .....             | 27   |
| 3.11 ผังแสดงการทำงานของโปรแกรม OUTPUT .....             | 27   |
| 3.12 ผังแสดงการทำงานของโปรแกรม PROCESS .....            | 28   |
| 3.13 ผังแสดงการทำงานของโปรแกรม DBF .....                | 29   |
| 3.14 ผังแสดงขั้นตอนการทำงานของโปรแกรมมีสตูล .....       | 29   |
| ก.1 แสดงขั้นตอนการใช้โปรแกรมมีสตูล .....                | 41   |
| ก.2 จอภาพรายการเลือกหลัก .....                          | 48   |
| ก.3 จอภาพรายการเลือก LOGIN .....                        | 48   |
| ก.4 จอภาพรายการเลือก FILE SETUP .....                   | 49   |
| ก.5 จอภาพรายการเลือก LIST FILENAME .....                | 49   |
| ก.6 จอภาพการเลือก /ยกเลิกเพิ่มข้อมูลที่จะใช้งาน .....   | 50   |
| ก.7 จอภาพการลงทะเบีย้นเพิ่มข้อมูล .....                 | 50   |
| ก.8 จอภาพการเลือกลักษณะเพิ่มข้อมูล .....                | 51   |
| ก.9 จอภาพการแก้ไขทะเบีย้นเพิ่มข้อมูล .....              | 51   |
| ก.10 จอภาพการลบ /เรียกคืนทะเบีย้นเพิ่มข้อมูล .....      | 52   |
| ก.11 จอภาพรายการเลือก LIST STRUCTURE .....              | 52   |
| ก.12 จอภาพการเลือก /ยกเลิกขอบเขตข้อมูลที่จะใช้งาน ..... | 53   |
| ก.13 จอภาพการลงทะเบีย้นขอบเขตข้อมูล .....               | 53   |
| ก.14 จอภาพการเลือกลักษณะขอบเขตข้อมูล .....              | 54   |
| ก.15 จอภาพการลบ /เรียกคืนทะเบีย้นขอบเขตข้อมูล .....     | 54   |
| ก.16 จอภาพรายการเลือก SELECT SETUP .....                | 55   |

| รูปที่   | หน้า |
|--|------|
| ก.17 จอภาพรายการเลือก CONDITION .....  | 55   |
| ก.18 จอภาพการตั้งเงื่อนไข .....  | 56   |
| ก.19 จอภาพการเลือกตัวดำเนินการ .....   | 56   |
| ก.20 จอภาพรายการเลือก DEFINE OUTPUT .....                                    | 57   |
| ก.21 จอภาพการตั้งชื่อแฟ้มข้อมูลผลลัพธ์ .....                                 | 57   |
| ก.22 จอภาพรายงานจำนวนระเบียบที่ถ่ายโอนมา .....                               | 58   |
| ก.23 จอภาพบอกความต้องการการแปลงแฟ้มข้อมูลจากแฟ้มข้อมูล<br>ประเภทไหน .....    | 58   |
| ก.24 จอภาพบอกความต้องการการแปลงแฟ้มข้อมูลไปเป็น<br>แฟ้มข้อมูลประเภทไหน ..... | 59   |
| ก.25 จอภาพการเลือกลักษณะแฟ้มข้อมูลที่ต้องการ .....                           | 59   |
| ก.26 จอภาพแสดงรายชื่อแฟ้มข้อมูลที่มีอยู่ .....                               | 60   |
| ก.27 จอภาพแสดงชื่อแฟ้มข้อมูลที่จะแปลงแฟ้มข้อมูล .....                        | 60   |
| ก.28 จอภาพแสดงว่ามีแฟ้มข้อมูลอยู่แล้วจะเขียนทับหรือไม่ .....                 | 61   |
| ก.29 จอภาพสั่งการแปลงแฟ้มข้อมูล .....  | 61   |
| ก.30 จอภาพการแปลงแฟ้มข้อมูลกระทำเสร็จแล้ว .....                              | 62   |
| ก.31 จอภาพการเลิกการทำงานการแปลงแฟ้มข้อมูล .....                             | 62   |

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย