การสร้างระบบการจัดการข้อมูล

นายเกริกศักดิ์ บุญญานุพงศ์

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พ.ศ. 2529

ISBN=974-566-841-9

013238

I15170895

A CONSTRUCTION OF A DATA MANAGEMENT SYSTEM

Mr. Krirksak Boonyanupong

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements

for the Degree of Master of Science

Department of Computer Engineering

Graduate School

Chulalongkorn University

1986

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

หอสมุดกลาง สถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การสร้างระบบการจัดการข้อมูล
โดย	นายเกริกศักดิ์ บุญญานุพงศ์
ภาควิชา	วิศวกรรมคอมพิวเตอร์
อาจารย์ที่ปรึกษา	รองศาสตราจารย์สมชาย ทยานยง

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้นับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญามหาบัณฑิต

.....

(รองศาสตราจารย์ ดร.สรชัย พิศาลบุตร)

รักษาการในตำแหน่งรองคณบดีฝ่ายวิชาการ

ปฏิบัติราชการแทนรักษาการในตำแหน่งคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....ประธานกรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วันชัย ริ้วไพบูลย์)

..... กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ สมชาย ทยานยง)

.....กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ไกรวิชิต ตันติเมธ)

.....กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วิชาญ เลิศวิภาตระกูล)

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การสร้างระบบการจัดการข้อมูล
ชื่อนิสิต	นายเกริกศักดิ์ บุญญานุพงศ์
อาจารย์ที่ปรึกษา	รองศาสตราจารย์สมชาย ทยานยง
ภาควิชา	วิศวกรรมคอมพิวเตอร์
ปีการศึกษา	2528

บทคัดย่อ

จุดประสงค์ในการทำวิทยานิพนธ์นี้ เพื่อสร้างโปรแกรมที่ใช้ในการจัดการข้อมูล ได้แก่ การกำหนดลักษณะของแฟ้มข้อมูล การบันทึกข้อมูล การทำข้อมูลให้ทันสมัย การพิมพ์ข้อมูลและโครง-สร้าง ตลอดจนการจัดโครงสร้างของข้อมูลใหม่ ข้อมูลต่าง ๆ จะถูกจัดเก็บอยู่ในจานบันทึกข้อมูล ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ

1) ปทานุกรมข้อมูล ใช้บันทึกลักษณะของข้อมูล และโครงสร้างของแฟ้มข้อมูลต่าง ๆ ที่ผู้ใช้สร้างขึ้น

2) แฟ้มดัชนี ใช้บันทึกคีย์และตำแหน่งของระเบียนข้อมูล เพื่อใช้ในการค้นหาระเบียนข้อมูลนั้น ๆ

3) แฟ้มข้อมูล ใช้บันทึกข้อมูลจริงตามข้อกำหนดของปทานุกรมข้อมูล

ในการทำงานของโปรแกรม ผู้ใช้ติดต่อสั่งการให้โปรแกรมจัดการข้อมูลทำงาน โดยผ่านทางคำสั่งซึ่งสร้างขึ้นมาโดยเฉพาะ ทำให้ผู้ใช้สามารถสร้างแฟ้มข้อมูล เปลี่ยนแปลงแก้ไขข้อมูลได้ โดยไม่ต้องเขียนโปรแกรมเอง

ในการวิจัยครั้งนี้ทดสอบโปรแกรมภายใต้โปรแกรมควบคุมระบบ โอเอส/วีเอส 1 ของเครื่อง ไอบีเอ็ม 3031 ที่ติดตั้งอยู่ที่สถาบันบริการคอมพิวเตอร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Thesis Title A Construction of a Data Management System

Name Mr. Krirksak Boonyanupong

Thesis Advisor Associate Professor Somchai Thayanyong

Department Computer Engineering

Academic Year 1985

ABSTRACT

The objective of this thesis is to develop the program for data management including to define a characteristic of data file, to store data, to update data, to print data and structure, and to reorganize data. Data are stored in disk separated in three parts.

1) Data Dictionary : This area is provided for storing data's characteristic and file structure which are created by users.

2) Index File : This area is provided for storing key and address of a record. The usefulness is for searching the data record in data file.

3) Data File : This area is provided for storing data which are well defined in data dictionary.

Operating of a program, the user are required to direct Data Management System through command which is developed for this system particularly. By this pattern of operation, the users can create data file, update without necessary to produce their own program.

This program is run under OS/VS1 of IBM 3031 installed at Computer Service Center, Chulalongkorn University.

กิตติกรรมประกาศ

ในการจัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้จัดทำขอกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์สมชาย หยานยง อาจารย์ที่ปรึกษา ที่กรุณาให้คำแนะนำและกำลังใจอย่างดียิ่ง

ขอขอบคุณฝ่ายโปรแกรมระบบ สถาบันบริการคอมพิวเตอร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ตลอดจนพนักงานคุมเครื่องทุกท่าน สำหรับความช่วยเหลือต่าง ๆ ตลอดระยะเวลาในการจัดทำวิทยานิพนธ์ และขอขอบคุณ คุณวันเพ็ญ พรหมมา ที่ได้ช่วยในการจัดพิมพ์วิทยานิพนธ์ฉบับนี้

เกริกศักดิ์ บุญญานุพงศ์

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย ..... ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ ..... จ
กิตติกรรมประกาศ ..... ฉ
สารบัญ ..... ช
สารบัญตาราง ..... ซ
สารบัญรูป ..... ฌ
สารบัญผังงาน ..... ญ

บทที่

1 บทนำ 1
2 แนวความคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง 7
3 การออกแบบระบบ คีเอ็มซิส 24
4 การเขียนโปรแกรม และการใช้ระบบ คีเอ็มซิส 43
5 สรุปผล และข้อเสนอแนะ 72

บรรณานุกรม 74
ภาคผนวก 75
ประวัติการศึกษา 132

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1.1	ข้อกำหนดระบบ OS/VS1 ของสถาบันบริการคอมพิวเตอร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	6

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญรูป

รูปที่		หน้า
1.1	แผนผังของระบบเครื่องคอมพิวเตอร์ ไอบีเอ็ม 3031 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	5
2.1	จานบันทึกข้อมูล	10
2.2	แสดงรูปแบบของแทรก	11
2.3	บลอกหรือระเบียนข้อมูลกายภาพในจานบันทึกข้อมูล	12
2.4	ข้อมูล และข่าวสารควบคุม ในจานบันทึกข้อมูล	13
2.5	วอลลุม เลเบล(Initial Volume Lable)	14
2.6	ตำแหน่งของ วีแซม และโอเอส/วีเอส 1	16
2.7	รูปแบบของระเบียนข้อมูลที่บันทึกใน วีแซม คาต้า เซ็ท	18
2.8	รูปแบบของระเบียนข้อมูลขยาย	19
2.9	ส่วนประกอบของ เคเอสดีเอส	20
2.10	ความสัมพันธ์ระหว่าง เอเอ็มเอส และ วีแซม คาต้า เซ็ท	22
3.1	แสดงแฟ้มข้อมูลของ ดีเอ็มซิส	25
3.2	แสดงโครงสร้างของระเบียนข้อมูล เอ	25
3.3	แสดงโครงสร้างของระเบียนข้อมูล บี	26
3.4	แสดงโครงสร้างของระเบียนข้อมูล ซี	27
3.5	แสดงโครงสร้างของระเบียนข้อมูล ดี	28
3.6	แสดงโครงสร้างของระเบียนข้อมูลในแฟ้มข้อมูล	29
3.7	แสดงโครงสร้างของระเบียนข้อมูลในแฟ้มดัชนี	29
3.8	แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบต่าง ๆ ของระบบ	31
3.9	แสดงขั้นตอนการอ่านระเบียนข้อมูล โดยใช้ดัชนีของ ดีเอ็มซิส	34

สารบัญผังงาน

ผังงานที่		หน้า
4.1	แสดงขั้นตอนการทำงานของโปรแกรม ดีเอ็มซิส	43
4.1.1	แสดงขั้นตอนการทำงานของโปรแกรมย่อยอ่านคำสั่ง	44
4.1.2	แสดงขั้นตอนการทำงานของโปรแกรมย่อยแปลคำสั่ง	45
4.1.2.1	แสดงขั้นตอนการทำงานของโปรแกรมย่อยสแกนเนอร์(Scanner)	46
4.1.2.2	แสดงขั้นตอนการทำงานของโปรแกรมตรวจสอบคำสั่ง	47
4.1.3	แสดงขั้นตอนการทำงานของโปรแกรมย่อยเริ่มต้นระบบหรือโปรแกรมย่อย 'INIT'	49
4.1.4	แสดงขั้นตอนการทำงานของโปรแกรมย่อยกำหนดลักษณะข้อมูลหรือโปรแกรมย่อย 'DEFRTN'	50
4.1.5	แสดงขั้นตอนการทำงานของโปรแกรมย่อยบันทึกข้อมูลหรือโปรแกรมย่อย 'WRTRTN'	55
4.1.6	แสดงขั้นตอนการทำงานของโปรแกรมย่อย กำหนดตำแหน่งระเบียนข้อมูลหรือโปรแกรมย่อย 'LOCRTN'	57
4.1.7	แสดงขั้นตอนการทำงานของโปรแกรมย่อยเปลี่ยนค่าของข้อมูล หรือโปรแกรมย่อย 'CHNRTN'	60
4.1.8	แสดงขั้นตอนการทำงานของโปรแกรมย่อยแทนที่ระเบียนข้อมูลหรือโปรแกรมย่อย 'REPRTN'	61
4.1.9	แสดงขั้นตอนการทำงานของโปรแกรมย่อยลบข้อมูล หรือโปรแกรมย่อย 'DELRTN'	62
4.1.10	แสดงขั้นตอนการทำงานของโปรแกรมย่อยเพิ่มข้อมูลหรือโปรแกรมย่อย 'ADDRTN'	64
4.1.11	แสดงขั้นตอนการทำงานของโปรแกรมย่อยเปลี่ยนชื่อข้อมูลหรือโปรแกรมย่อย 'RENRTN'	65

ผังงานที่		หน้า
4.1.12	แสดงขั้นตอนการทำงานของโปรแกรมย่อยพิมพ์โครงสร้างของข้อมูล หรือโปรแกรมย่อย 'DISRTN'	66
4.1.13	แสดงขั้นตอนการทำงานของโปรแกรมย่อยพิมพ์แฟ้มข้อมูลหรือ โปรแกรมย่อย 'TYPRTN'	67
4.1.14	แสดงขั้นตอนการทำงานของโปรแกรมย่อยพิมพ์ระเบียนข้อมูลหรือ โปรแกรมย่อย 'LISRTN'	68
4.1.15	แสดงขั้นตอนการทำงานของโปรแกรมย่อยจัดโครงสร้างของข้อมูลใหม่ หรือโปรแกรมย่อย 'REORTN'	69

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย