

การออกแบบฐานข้อมูลเพื่อการบริหารโครงการก่อสร้าง



นางสาว สุระณี เหลืองธาดา

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พ ศ 2539

ISBN 974-633-620-7

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

**A DATABASE DESIGN FOR CONSTRUCTION PROJECT MANAGEMENT**

**Miss Suranee Luangthada**

**A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements**

**for the Degree of Master of Science**

**Department of Computer Engineering**

**Graduate School**

**Chulalongkorn University**

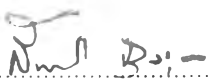
**1996**

**ISBN 974-633-620-7**

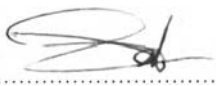
หัวข้อวิทยานิพนธ์ การออกแบบฐานข้อมูลเพื่อการบริหารโครงการก่อสร้าง  
โดย นางสาว สุระณี เหลืองธาดา  
ภาควิชา วิศวกรรมคอมพิวเตอร์  
อาจารย์ที่ปรึกษา รองศาสตราจารย์เดือน สิริพันธุ์ประทุม

---

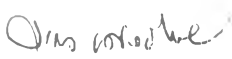
บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้หัวข้อวิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่ง  
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต

  
..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย  
(รองศาสตราจารย์ ดร. สันติ อุสุวรรณ)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

  
..... ประธานกรรมการ  
(อาจารย์ จารุมาตร ปิ่นทอง)

  
..... อาจารย์ที่ปรึกษา  
(รองศาสตราจารย์ เดือน สิริพันธุ์ประทุม)

  
..... กรรมการ  
(อาจารย์ ดร. ยรรยง เต็งอำนาจ)

  
..... กรรมการ  
(อาจารย์ ชงชัย โรจน์กังสดาล)

พิมพ์ต้นฉบับบทคัดย่อวิทยานิพนธ์ภายในกรอบสี่เหลี่ยมนี้เพียงฉบับเดียว



สุระณี เหลืองธาดา : การออกแบบฐานข้อมูลเพื่อการบริหารโครงการก่อสร้าง

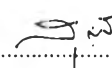

(A DATABASE DESIGN FOR CONSTRUCTION PROJECT MANAGEMENT)

อ. ปริญญา : รศ. เดือน สิริพันธุ์ประทุม, 105 หน้า. ISBN 974-633-620-7

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนาและออกแบบฐานข้อมูลเพื่อการบริหารโครงการก่อสร้างสำหรับหน่วยงานรัฐวิสาหกิจ เพื่อสร้าง ปรับปรุง และวิธีการเข้าถึงฐานข้อมูล โดยการออกแบบจะเริ่มศึกษาขั้นตอนของโครงการ วิเคราะห์ปัญหาการเรียกค้น และการจัดเก็บข้อมูลของเจ้าหน้าที่ในแต่ละหน่วยงานของแต่ละขั้นตอนโครงการที่กระทำอยู่ในปัจจุบัน โดยการออกแบบระบบฐานข้อมูลการบริหารโครงการก่อสร้าง ซึ่งใช้ข้อมูลของการประสานงานภูมิภาคเป็นกรณีศึกษา

การวิจัยครั้งนี้ได้ทำการพัฒนาโปรแกรม โดยเลือกระบบจัดการฐานข้อมูลแบบสัมพันธ์ มาพัฒนาภายใต้ระบบปฏิบัติการวินโดวส์ ระบบฐานข้อมูลการบริหารโครงการก่อสร้างสามารถเก็บข้อมูลเป็นอักขระ และแสดงผลเป็นกราฟได้ เมื่อทำการทดสอบโปรแกรมเรียกค้นข้อมูลแบบต่าง ๆ เพื่อประมวลผลฐานข้อมูลพบว่าได้ผลเป็นที่น่าพอใจ

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

ลายมือชื่อนิสิต .....  1510303  
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา .....   
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม .....

## C417353 MAJOR COMPUTER SCIENCE

KEY WORD MANAGEMENT/PROJECT/CONSTRUCTION

SURANEE LUANGTHADA : A DATABASE DESIGN FOR CONSTRUCTION PROJECT  
MANAGEMENT. THESIS ADVISOR : ASSO.PROF.DUAN SINTUPANPRATOM,  
105 pp. ISBN 974-633-620-7

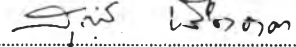
The objective of this thesis was to design and develop a project database management for office of state enterprise. To create and modify the access methods. Steps of project management and inventory control had been studied and analysed. Data from Provincial Waterworks Authority was used as a case of study.

The construction project management database had developed and designed based on relational database approach and operated under Windows environment software. Programs accessing the database were tested and found that texts as well as graphic reports can be created, modified, and processed correctly.

ภาควิชา.....วิศวกรรมคอมพิวเตอร์.....

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

ปีการศึกษา.....2538.....

ลายมือชื่อนิสิต..... .....

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา..... .....

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม..... -.....

## กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ได้สำเร็จลุล่วงไปได้ ด้วยความช่วยเหลืออย่างดียิ่งของ รองศาสตราจารย์เดือน สินธุ์พันธุ์ประทุม อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ซึ่งท่านได้ให้คำแนะนำและข้อคิดเห็นต่าง ๆ ของการทำวิจัยด้วยดีมาตลอด คุณชไมพร จันทศิริ ที่ช่วยแนะนำและรวบรวมข้อมูลโครงการต่าง ๆ รวมทั้งเจ้าหน้าที่การประสานส่วนภูมิภาคทุกท่านในหน่วยงานต่าง ๆ ที่ให้ข้อมูลเกี่ยวกับการบริหารโครงการก่อสร้าง และคุณสันติสุข หล่อไกรเลิศ ที่ให้ความช่วยเหลือในด้านระบบคอมพิวเตอร์ จึงขอขอบพระคุณมา ณ ที่นี้ด้วย

ท้ายนี้ผู้วิจัยใคร่ขอกราบขอบพระคุณ มารดา และญาติพี่น้อง ที่ให้กำลังใจและสนับสนุนการทำงานแก่ผู้วิจัยเสมอมาจนสำเร็จการศึกษา

## สารบัญ

	ช
	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ญ
สารบัญภาพ.....	ฎ
บทที่	
1. บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์.....	4
ขอบเขตการวิจัย.....	4
วิธีดำเนินการวิจัย.....	4
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	5
2. ลักษณะการบริหารโครงการก่อสร้าง.....	6
การบริหารโครงการ.....	6
การวางแผนโครงการหรือวงจรการบริหาร.....	6
การกำกับดูแล การติดตามและการควบคุม.....	8
ชนิดของรายงานเพื่อการบริหารโครงการ.....	18
การยุติโครงการ.....	19
งานก่อสร้าง.....	19
งานศึกษาความเหมาะสมและวิเคราะห์ความเป็นไปได้.....	20
การประมาณราคางานก่อสร้าง.....	25
ความต้องการในระบบข้อมูลที่จัดเก็บด้วยระบบคอมพิวเตอร์.....	34

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
3. แนวความคิดและทฤษฎี.....	42
ฐานข้อมูล.....	42
ระบบจัดการฐานข้อมูล.....	44
ระบบแบบสัมพันธ์.....	45
ขั้นตอนการออกแบบฐานข้อมูล.....	53
โมเดลข้อมูล.....	54
การออกแบบ โมเดลข้อมูลเชิงตรรก.....	55
ขั้นตอนในการออกแบบ โมเดลข้อมูลเชิงตรรก.....	55
การออกแบบฐานข้อมูลทางกายภาพ.....	60
4. การพัฒนาโปรแกรมของระบบการบริหารโครงการก่อสร้าง.....	61
โมเดลข้อมูลของระบบการบริหารโครงการก่อสร้าง.....	61
การออกแบบข้อมูลนำเข้า.....	63
การออกแบบผลลัพธ์.....	71
การออกแบบระบบความปลอดภัย.....	73
การสำรองข้อมูล.....	74
การพัฒนาโปรแกรม.....	75
5. การทดสอบโปรแกรม.....	79
อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่ใช้.....	79
การทดสอบโปรแกรมภายใต้ระบบจัดการฐานข้อมูลแบบสัมพันธ์ของไมโครซอฟต์ แอกเซส.....	79
ขั้นตอนการเข้าสู่โปรแกรม.....	79



สารบัญ (ต่อ)

หน้า

บทที่

6. สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ.....	88
สรุปผลการวิจัย.....	88
ข้อเสนอแนะ.....	89
รายการอ้างอิง.....	90
ภาคผนวก.....	92
ก. แสดงรายละเอียดของฐานข้อมูลของระบบการบริหารโครงการก่อสร้าง..	93
ข. แสดงรายละเอียดความสัมพันธ์ของฐานข้อมูลของระบบการบริหารโครงการก่อสร้าง.....	102
ประวัติผู้เขียน.....	105

สารบัญตาราง

ตารางที่

1.1 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างขั้นตอนการดำเนินโครงการก่อสร้างกับหน่วยงาน และบุคลากร.....	2
2.1 แบบฟอร์มตัวอย่างของไมล์สโตน.....	9
2.2 ตัวอย่างตารางที่ใช้ในการควบคุมกำลังคนที่ใช้ในการทำงาน.....	12
2.3 ตัวอย่างตารางที่ใช้ในการควบคุมพัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำงาน.....	12
2.4 เวลาที่คาดเคลื่อน(TE)และค่าความแปรปรวน(V)ของงาน.....	14
2.5 เวลาและเวลายืดหยุ่นของผังข่ายงาน.....	15

## สารบัญภาพ

หน้า

รูปที่

1.1	แสดงความสัมพันธ์ระหว่างขั้นตอนการดำเนินโครงการก่อสร้างกับหน่วยงาน	3
2.1	แผนภูมิแกนต์แสดงความก้าวหน้าของโครงการ ณ วันที่ 22 .....	10
2.2	ตัวอย่างการสร้างผังข่ายงาน .....	11
2.3	ขั้นตอนการดำเนินโครงการก่อสร้างของการประปาส่วนภูมิภาค .....	32
3.1	แสดงความสัมพันธ์ หนึ่งต่อหนึ่ง .....	50
3.2	แสดงการแตกความสัมพันธ์ แบบหนึ่งต่อหลาย .....	51
4.1	แสดงโมเดลเชิงตรรกของข้อมูลโครงการก่อสร้าง .....	62
4.2	แสดงจอภาพบันทึกและแก้ไขข้อมูลรายละเอียดโครงการ .....	64
4.3	แสดงจอภาพบันทึกและแก้ไขข้อมูลแผนงานโครงการ .....	65
4.4	แสดงจอภาพบันทึกและแก้ไขข้อมูลที่ปรึกษาโครงการ .....	66
4.5	แสดงจอภาพบันทึกและแก้ไขข้อมูลขั้นตอนการดำเนินงานโครงการ .....	67
4.6	แสดงจอภาพบันทึกและแก้ไขข้อมูลการจัดหาผู้รับจ้าง .....	68
4.7	แสดงจอภาพบันทึกและแก้ไขข้อมูลการก่อสร้าง .....	69
4.8	แสดงจอภาพบันทึกและแก้ไขข้อมูลความก้าวหน้าการก่อสร้าง .....	70
4.9	แสดงจอภาพบันทึกและแก้ไขข้อมูลหลัก .....	71
4.10	แสดงจอภาพการค้นข้อมูลทางจอภาพ .....	72
4.11	แสดงการเขียนแมคโคร .....	76
4.12	แสดงการเขียนฟังก์ชัน .....	77
5.1	ภาพแสดงเมนูหลัก .....	81
5.2	ภาพแสดงเมนูจัดเตรียมข้อมูลโครงการ .....	81
5.3	ภาพแสดงเมนูจัดเตรียมข้อมูลหลัก .....	82
5.4	ภาพแสดงเมนูรายงานผลลัพธ์ .....	82
5.5	ภาพแสดงเมนูอรรถประโยชน์ .....	83

สารบัญภาพ(ต่อ)

รูปที่

หน้า

5.6	ภาพแสดงการบันทึกและแก้ไขข้อมูลรายละเอียดโครงการ.....	83
5.7	ภาพแสดงการค้นหาข้อมูลทางจอภาพ.....	84
5.8	ภาพแสดงข้อมูลที่ได้จากการค้นหาข้อมูลทางจอภาพ.....	85
5.9	ภาพแสดงรายงาน.....	86
5.10	ภาพแสดงกราฟ.....	87