

4

การออกแบบและพัฒนาระบบพจนานุกรมข้อมูลสำหรับระบบสารสนเทศ
เพื่อการบริหารมหาวิทยาลัย



นางสาวศรินทร์ เอนกพีระศักดิ์

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พ.ศ. 2534

ISBN 974-579-132-6

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

017649

1170167290

DESIGN AND DEVELOPMENT OF DATA DICTIONARIES SYSTEM
FOR UNIVERSITY MIS

MISS SIRINTHON ANAKEPERASAK

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

1991

ISBN 974-579-132-6

ศิริินทร์ เอนกพิระศักดิ์ : การออกแบบและพัฒนาระบบพจนานุกรมข้อมูลสำหรับระบบ
สารสนเทศเพื่อการบริหารมหาวิทยาลัย (DESIGN AND DEVELOPMENT OF DATA
DICTIONARIES SYSTEM FOR UNIVERSITY MIS)

อ.ที่ปรึกษา : อ.จากรูมาตย์ ปิ่นทอง, อ.ดร.ยรรยง เต็งอำนาจ, 126 หน้า.

ISBN 974-579-132-6

จุดประสงค์ของวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ เพื่อออกแบบและพัฒนาระบบพจนานุกรมข้อมูลระบบ
สารสนเทศเพื่อการบริหารมหาวิทยาลัย ให้เป็นศูนย์กลางในการควบคุมการกำหนดลักษณะสมบัติของ
ข้อมูลจากการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยเทคนิคโมเดลข้อมูลเพื่อการบริหารมหาวิทยาลัย ในระดับตรรก
และระดับกายภาพ การวิจัยนี้ได้ทำการออกแบบและพัฒนาระบบพจนานุกรมข้อมูล สำหรับโครง
การระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย แบ่งเป็น 5 ระบบ ได้แก่
ระบบบุคลากร, ระบบทรัพย์สิน, ระบบอาคารสถานที่และนิสิตครูภัณฑ์, ระบบการคลัง และระบบ
ทะเบียนนักศึกษาและรายวิชา ภายใต้ระบบจัดการฐานข้อมูลแบบรีเลชันนัลของออราเคิล เป็น
ระบบพจนานุกรมข้อมูลที่ขึ้นกับการทำงานของระบบจัดการฐานข้อมูลในลักษณะแพชชีฟ ใช้เป็น
เครื่องมือในการป้อนข้อมูล, สืบค้นสารสนเทศ หรือทำการบำรุงรักษาในลักษณะเชิงโต้ตอบจาก
หน้าจอในเมนูระบบ พร้อมทั้งออกรายงานเพื่อจัดทำเอกสารไว้ใช้อ้างอิงระหว่างการวิเคราะห์
และพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารมหาวิทยาลัย มีการควบคุมความปลอดภัยของข้อมูลและ
การอนุญาตให้ผู้ใช้มีสิทธิ์เข้าใช้ระบบตามความเหมาะสม



ภาควิชา ศึกษาศาสตร์
สาขาวิชา ศึกษาศาสตร์
ปีการศึกษา 2538

ลายมือชื่อนิสิต สิริินทร์ เอนกพิระศักดิ์
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา
.....

SIRINTHON ANAKEPERASAK : DESIGN AND DEVELOPMENT OF DATA
DICTIONARIES SYSTEM FOR UNIVERSITY MIS.

THESIS ADVISOR : JARUMATR PINTHONG, DR. YUNGYONG TENG-AMNUAY.

126 PP. ISBN 974-579-132-6

The purpose of this thesis is to design and develop the Data Dictionaries System for Management Information System of University. This system is a center to control the characteristics of data by analyzing the data with Relational Data Modeling Technique. This research was designed and developed Data Dictionaries System for Management Information System of Chulalongkorn University, which is composed of 5 systems as follows : Personnel System, Asset System, Facility System, Financial System, Student Registration and Course System. This system was developed under ORACLE Relational Database Management System which was classified as Passive Data Dictionaries System or Dependent Data Dictionaries System, used as tool for enter data, information query, data maintenance, generate reference document with the interactive menu and control of data security and user authority.

ภาควิชา วิศวกรรมคอมพิวเตอร์
สาขาวิชา วิศวกรรมคอมพิวเตอร์
ปีการศึกษา 2533

ลายมือชื่อนิติ สิรินทร์ 1040 สร. 403
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา [Signature]
ลายมือชื่อคณาจารย์ที่ปรึกษา [Signature]

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ ท่านอาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์จารย์มาตร ปิ่นทอง และ อาจารย์ธรรอง เต็งอำนาจ ที่ได้กรุณาสละเวลาให้คำปรึกษาแนะนำแนวทางในด้านวิชาการอัน เป็นประโยชน์ต่อการวิจัยรวมทั้งให้ความช่วยเหลือในด้านต่างๆ เพื่อเสริมทักษะและประสบการณ์ ซึ่งเป็นสิ่งคอยผลักดันให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ได้สำเร็จลุล่วงด้วยดี

ผู้วิจัยขอขอบคุณ นายบุญเรือง ธนาสุนทรไพศาล และ นายศรายุทธ ฉาสสุริยะ ผู้ ให้คำปรึกษาและแนะนำแนวทาง ในการแก้ปัญหาเรื่องการพิมพ์รายงานภาษาไทยได้ครบถ้วนสมบูรณ์ ขอขอบคุณเพื่อนๆร่วมโครงการระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยทั้ง 5 ท่าน ที่ได้ทำงานประสานงานกันตลอดโครงการและร่วมกันแก้ไขปัญหามาด้วยดี และขอขอบคุณเพื่อนๆ ทุกท่านที่เอื้ออาทรให้ความช่วยเหลือและกำลังใจแก่ผู้วิจัยเป็นอย่างยิ่ง

สุดท้ายนี้ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณบิดา มารดา และพี่ทั้ง 4 ที่ได้ให้ความรัก, ความ อ่อนนุ่, กำลังใจ, ความช่วยเหลือทุกๆด้าน ตลอดจนให้การอุปการะเสมอมา





สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
สารบัญภาพ	ณ
บทที่	
1. บทนำ	1
ความเป็นมาของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	2
ขอบเขตของการวิจัย	2
ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย	3
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย	4
2. แนวเหตุผลและทฤษฎีสำคัญ	5
การออกแบบระบบพจนานุกรมข้อมูล	5
การทำโมเดลข้อมูลเชิงตรรก	7
การออกแบบฐานข้อมูลแบบรีเลชันนัล	23
3. การออกแบบระบบพจนานุกรมข้อมูล	30
หลักเกณฑ์การกำหนดและพิจารณาความเหมาะสมจากแผนภาพโมเดลข้อมูล ..	30
โมเดลข้อมูลเชิงตรรก	30
โมเดลข้อมูลเชิงกายภาพ	31
การออกแบบโมเดลข้อมูล	33
ระดับตรรก	33
ระดับกายภาพ	37
ระดับควบคุมความปลอดภัยและสิทธิ์ในการเข้าใช้ระบบพจนานุกรมข้อมูล	37
การพิจารณาความเหมาะสมของแผนภาพโมเดลข้อมูล	41

4. การพัฒนาระบบพจนานุกรมข้อมูล	55
สภาพแวดล้อมในการพัฒนาระบบพจนานุกรมข้อมูล	55
การเตรียมการสำหรับระบบพจนานุกรมข้อมูลตามสภาพแวดล้อม	56
การออกแบบและพัฒนาฐานข้อมูลของระบบพจนานุกรมข้อมูล	57
การจัดทำเอกสารของฐานข้อมูลระบบพจนานุกรมข้อมูล	62
การอนุญาตให้ผู้ใช้มีสิทธิ์เข้าสู่ฐานข้อมูลของระบบพจนานุกรมข้อมูล	64
การออกแบบและพัฒนาเมนูของระบบพจนานุกรมข้อมูล	64
การจัดทำรายงานของระบบพจนานุกรมข้อมูล	66
การควบคุมความปลอดภัยและสิทธิ์ของผู้ใช้	
ในการเข้าสู่ระบบพจนานุกรมข้อมูล	68
ไฟล์ต่างๆ ของระบบพจนานุกรมข้อมูล	69
5. ผลการวิจัยและการทดสอบ	72
ผลการวิจัย	73
ขั้นตอนการทดสอบการวิจัย	72
ผลการทดสอบการทำงานของระบบพจนานุกรมข้อมูล	73
6. บทสรุป	74
สรุปผลการวิจัย	74
ข้อจำกัดของการวิจัยครั้งนี้	75
ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการวิจัยในขั้นต่อไป	75
ประโยชน์ในทางประยุกต์ผลวิจัยที่ได้	75
เอกสารอ้างอิง	77
ภาคผนวก ก	79
รายชื่อตารางที่ใช้ในระบบ DDS	79
รายชื่อครรชนี่ที่ใช้ในระบบ DDS	82
รายละเอียดของตารางในระบบ DDS	87
รายชื่อวิวที่ใช้ในระบบ DDS	118
ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์	126

สารบัญภาพ

รูปที่

หน้า

2.1	แสดงรีเลย์ชั้นซีระหว่างเอนิตีทั้งสองแบบหนึ่งต่อหนึ่ง	12
2.2	แสดงรีเลย์ชั้นซีระหว่างซิปไทป์กับซูเปอร์ไทป์แบบหนึ่งต่อหนึ่ง	13
2.3	แสดงรีเลย์ชั้นซีระหว่างเอนิตีทั้งสองแบบหนึ่งต่อหลาย	14
2.4	แสดงรีเลย์ชั้นซีระหว่างเอนิตีทั้งสองแบบหลายต่อหลาย	15
2.5	แสดงรีเลย์ชั้นซีระหว่างเอนิตีทั้งสองแบบหนึ่งต่อหลาย 2 รีเลย์ชั้นซีป	16
2.6	แสดงตัวอย่างของแอตตริบิวประเภทไฟร์วอลล์ชื่อ TOTAL_AMOUNT	18
3.1	แผนภาพโมเดลข้อมูล LLDM_DDS	34
3.2	แผนภาพโมเดลข้อมูล LSECURE	35
3.3	แผนภาพโมเดลข้อมูล PLDM_DDS	36
3.4	แผนภาพโมเดลข้อมูล LPDM_DDS	38
3.5	แผนภาพโมเดลข้อมูล PSECURE	39
3.6	แผนภาพโมเดลข้อมูล PPDM_DDS	40
3.7	แผนภาพโมเดลข้อมูล DDSAUTH	41
4.1	แสดงการย้ายข้อมูลจากระดับตรรกไปสู่ระดับกายภาพภายใต้ระบบที่ระบุ โดยทำการเลือกเฉพาะข้อมูลจากชุดของตารางที่เกี่ยวข้องกับเอนิตีที่เลือก	58
4.2	แสดงการย้ายข้อมูลจากระดับตรรกไปสู่ระดับกายภาพภายใต้ระบบที่ระบุ ทั้งระบบ	59