

การจัดทำต้นแบบระบบบุคลากร อย่างเต็มรูปแบบ
สำหรับมหาวิทยาลัยขนาดใหญ่ โดยใช้ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์



นางสาวสุดี คำนธำรงกุล

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พ.ศ. 2536

ISBN 974-583-008-9

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

019507

1491249334

**FULL-SCALE PERSONNEL SYSTEM PROTOTYPE
FOR LARGE UNIVERSITIES USING RELATIONAL DATABASE**



MISS SUVADEE DANTHAMRONGKUL

A Thesis submitted in Partial Fulfillment of the Requirements

for the Degree of Master of Science

Department of Computer engineering

Graduate School

Chulalongkorn University

1993

ISBN 974-583-008-9

หัวข้อวิทยานิพนธ์ การจัดทำต้นแบบระบบบุคลากร อย่างเต็มรูปแบบ สำหรับมหาวิทยาลัยขนาดใหญ่

โดยใช้ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์

โดย

นางสาวสุวดี ดำนังรวงกุล

ภาควิชา

วิศวกรรมคอมพิวเตอร์

อาจารย์ที่ปรึกษา

อาจารย์ จารุมาศ ปิ่นทอง



บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต

..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(ศาสตราจารย์ ดร.ถาวร วิชาภักย์)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

..... ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ สมชาย ทยานง)

..... อาจารย์ที่ปรึกษา
(อาจารย์ จารุมาศ ปิ่นทอง)

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

..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ กอบกุล เตชะวณิช)

ส่วที่ คำนำทรงกุล : การจัดทำต้นแบบระบบบุคลากรอย่างเต็มรูปแบบ สำหรับมหาวิทยาลัย
ขนาดใหญ่ โดยใช้ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (FULL-SCALE PERSONNEL SYSTEM PROTOTYPE
FOR LARGE UNIVERSITIES USING RELATIONAL DATABASE) อ.ที่ปรึกษา :
อ.จารุมาศ ปินทอง, 88 หน้า. ISBN 974-583-008-9

จุดประสงค์ของการทำวิทยานิพนธ์นี้ เพื่อออกแบบและพัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับงานบริหาร
ฝ่ายบุคลากรของมหาวิทยาลัยขนาดใหญ่ โดยสามารถควบคุมความปลอดภัยของข้อมูลได้ เนื่องจาก
มหาวิทยาลัยมีบุคลากรที่ทำหน้าที่แตกต่างกัน ดังนั้น บุคลากรแต่ละหน้าที่ควรจะมีข้อมูลในขอบเขตที่
แตกต่างกันไป ตามหน้าที่ที่รับผิดชอบ ซึ่งในการออกแบบระบบการควบคุมความปลอดภัยนี้ ได้แบ่งระดับ
ความปลอดภัยออกเป็น 3 ระดับ คือ ระดับมหาวิทยาลัย ระดับคณะ และระดับบุคคล นอกจากนี้ยังได้แบ่ง
ประเภทของผู้ใช้งานตามหน้าที่ที่รับผิดชอบอยู่ และได้ออกแบบระบบการควบคุมความปลอดภัย

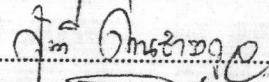

ในการออกแบบการควบคุมความปลอดภัยของระบบ ผู้วิจัยได้ออกแบบให้มีความรัดกุม
ความปลอดภัยของข้อมูล และออกแบบไว้สำหรับเชื่อมตารางข้อมูล เข้ากับตารางควบคุมความปลอดภัยของ
ข้อมูล โดยลักษณะของวิวที่สร้างขึ้นมานี้สามารถใช้งานได้ด้วยผู้ใช้หลายคน ไม่ได้เจาะจงผู้ใช้งานไป ฉะนั้น
ถ้าหากมีผู้ใช้เพิ่มขึ้น หรือมีหน่วยงาน (คณะ) เพิ่มขึ้น ก็จะไม่ทำให้จำนวนวิวเพิ่มขึ้นแต่อย่างใด และผู้ที่
ทำหน้าที่เหมือนกัน ก็จะได้รับวิวเดียวกัน แต่ข้อมูลของวิวนั้น ๆ จะแตกต่างกัน เช่น บุคลากรที่ทำหน้าที่
บันทึกข้อมูลของคณะวิทยาศาสตร์ กับบุคลากรที่ทำหน้าที่บันทึกข้อมูลของคณะอักษรศาสตร์ จะได้รับวิวเดียวกัน
แต่ข้อมูลของแต่ละคนมองเห็นนั้นจะแตกต่างกัน เป็นต้น

นอกจากนี้ยังได้ออกแบบให้มีระบบการสำรองข้อมูล และเรียกคืนข้อมูล อีกทั้งยังออกแบบให้มี
การย้ายข้อมูลของบุคลากรที่ไม่ใช้งานแล้ว ไปเก็บไว้เป็นแฟ้มข้อมูลประวัติศาสตร์ เพื่อใช้ในการอ้างอิง
ต่อไป

จากนั้นจึงนำแนวคิดดังกล่าวนี้ มาทำการพัฒนาต้นแบบของระบบขึ้น โดยใช้โปรแกรมฐานข้อมูล
เชิงสัมพันธ์ออร์ราเคิล ซึ่งการพัฒนาระบบต้นแบบนี้เป็นขั้นตอนที่สำคัญที่จะนำไปสู่การทดสอบระบบการควบคุม
ความปลอดภัยของข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งสามารถแสดงให้เห็นการนำไปใช้งาน หรือการสอบถาม
ข้อมูลได้ตามต้องการภายในขอบเขตที่กำหนดไว้ และยังสามารถทำการสำรองข้อมูล และเรียกคืนข้อมูลได้



ภาควิชา วิศวกรรมคอมพิวเตอร์
สาขาวิชา วิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์
ปีการศึกษา 2535

ลายมือชื่อนิสิต 
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา 
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

C317268 : MAJOR COMPUTER SCIENCE

KEY WORD: UNIVERSITY/RELATIONAL DATABASE/PERSONNEL SYSTEM

SUVADEE DANTHAMRONGKUL : FULL-SCALE PERSONNEL SYSTEM PROTOTYPE FOR
LARGE UNIVERSITIES USING RELATIONAL DATABASE. THESIS ADVISOR :
CHARUMATR PINTHONG, 88 PP. ISBN 974-583-008-9

The objective of this research is to design and to develop an information system for large university personnel administration which can control and enhance data security. The system allows university personnel assigned to different jobs to access different scopes of information. In designing the system, data security is perceived in 3 levels: university level, faculty level, and individual level. Users are classified according to their responsibilities. In addition the security control system is also designed.

In designing of security control system, the researcher designed a data security control table and the user's views, which joined the data tables and the data security control table. This type of view is developed on multi-user basis. Therefore, despite an increasing number of users, or organization (faculties), the number of views remain intact. Users with similar type of jobs will have the same view but different information.

In addition, backup and restoring, including transfer of unused data to archive files for reference, are available.

From these concepts, the system prototype is developed using ORACLE relational database management system. The development of the system prototype can significantly lead to an effective data control and security system granting access to appropriate range of data, and will be able to backed up or restored.



ภาควิชา..... วิศวกรรมคอมพิวเตอร์

สาขาวิชา..... วิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์

ปีการศึกษา 2535

ลายมือชื่อนิสิต..... *[Signature]*

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา..... *[Signature]*

ลายมือชื่อคณาจารย์ที่ปรึกษาร่วม.....

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ได้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยความช่วยเหลืออย่างดียิ่งของ ท่านอาจารย์
จารุมาศ ปิ่นทอง อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ซึ่งท่านได้ให้คำแนะนำ และข้อคิดเห็นต่าง ๆ ของ
การวิจัยมาด้วยดีตลอด ขอขอบพระคุณคุณ C&C ที่มอบทุนการศึกษาให้ และขอขอบคุณ พี่ ๆ
และเพื่อน ๆ ที่ให้คำแนะนำ และอนุเคราะห์ตำราที่ใช้ในการทำวิจัยนี้

ท้ายนี้ ผู้วิจัยใคร่ขอกราบขอบพระคุณ บิดา-มารดา ซึ่งสนับสนุนในด้านการเงิน และให้
กำลังใจแก่ผู้วิจัย เสมอมาจนสำเร็จการศึกษา

สารบัญ



	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญภาพ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ซ
บทที่	
1. บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	3
ขอบเขตของการวิจัย.....	3
ขั้นตอนและวิธีการดำเนินการวิจัย.....	4
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย.....	4
2. งานด้านการเจ้าหน้าที่ของมหาวิทยาลัย.....	5
หน้าที่ความรับผิดชอบของกองการเจ้าหน้าที่.....	5
ภารกิจของหน่วยงานต่าง ๆ ในกองการเจ้าหน้าที่.....	5
3. การออกแบบฐานข้อมูลแบบเชิงสัมพันธ์ (Relational Database Design).....	8
การแปลงโครงร่างข้อมูลแบบตรรกภาพให้เป็นฐานข้อมูลแบบเชิงสัมพันธ์.....	8
การแปลความเป็นบูรณภาพของข้อมูลเชิงตรรก.....	10
การปรับแต่งการออกแบบ.....	13
การอนุญาตให้เข้าถึงข้อมูลโดยการผ่านวิว.....	15

บทที่	หน้า
4. การออกแบบระบบการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล.....	17
การแบ่งระดับสิทธิ และประเภทของผู้ใช้งาน.....	17
การกำหนดตารางที่ใช้สำหรับควบคุมความปลอดภัยของข้อมูล.....	18
การออกแบบวิวให้กับผู้ใช้งาน.....	19
การทำงานของระบบการรักษาความปลอดภัย.....	24
5. การพัฒนาระบบฐานข้อมูลของระบบบุคลากรมหาวิทยาลัย.....	29
สภาพแวดล้อมในการพัฒนา.....	29
เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนา.....	29
ขั้นตอนในการพัฒนา.....	34
กำหนดโครงสร้างของตาราง.....	34
ออกแบบจอภาพ และโปรแกรม.....	34
การพัฒนาโปรแกรม.....	40
การทดสอบโปรแกรม.....	53
6. บทสรุป ปัญหาและข้อเสนอแนะ.....	56
สรุปผลการวิจัย.....	56
ปัญหา และข้อเสนอแนะ.....	56
เอกสารอ้างอิง.....	58
ภาคผนวก ก.....	60
แผนภาพโมเดลข้อมูล.....	61
ภาคผนวก ข.....	66
ตารางแสดงแอตตริบิวต์ของเอนทิตีในระบบบุคลากร.....	67
ประวัติผู้เขียน.....	88

สารบัญภาพ

รูปที่	หน้า
4.1 แสดงการสร้างวิว ADDRESS_USR_VIEW.....	20
4.2 แสดงการสร้างวิว ADDRESS_USR_FAC_VIEW.....	22
4.3 แสดงการสร้างวิว ADDRESS_PID_VIEW.....	25
4.4 แสดงการสร้างวิว ADDRESS_FAC_VIEW.....	27
5.1 แสดงตัวอย่างจอภาพของรายการเลือกของระบบงานบุคลากร.....	39
5.2 แสดงตัวอย่างจอภาพของฟอร์มการบันทึกประวัติที่อยู่อาศัยของบุคลากร.....	40
5.3 แสดงสิ่งพิมพ์รายการแสดงกระบวนคำสั่ง REVOKE_USER.....	44
5.4 แสดงสิ่งพิมพ์รายการแสดงกระบวนคำสั่ง REVOKE_FILE.....	45
5.5 แสดงสิ่งพิมพ์รายการแสดงกระบวนคำสั่ง GRANT_USER (ทั้งมหาวิทยาลัย)	46
5.6 แสดงสิ่งพิมพ์รายการแสดงกระบวนคำสั่ง GRANT_USER (เฉพาะคณะ).....	48
5.7 แสดงสิ่งพิมพ์รายการแสดงกระบวนคำสั่ง GRANT_USER (เฉพาะบุคคล).....	49
5.8 แสดงสิ่งพิมพ์รายการแสดงโปรแกรม N_REVOKE.BAT.....	50
5.9 แสดงสิ่งพิมพ์รายการแสดงโปรแกรม A_REVOKE.BAT.....	50
5.10 แสดงสิ่งพิมพ์รายการแสดงโปรแกรม E_REVOKE.BAT.....	50
5.11 แสดงสิ่งพิมพ์รายการแสดงโปรแกรม PS_GRANT.BAT.....	51
5.12 สิ่งพิมพ์รายการแสดงของ REF_TAB.EXP.....	52
5.13 สิ่งพิมพ์รายการแสดงของ REF_TAB.IMP.....	52
5.14 แสดงขั้นตอนของการทดสอบระบบ (Stages of Testing).....	55
ก.1 แสดงโมเดลข้อมูลเชิงกายภาพ สำหรับงานด้านบุคลากร.....	61
ก.2 แสดงโมเดลข้อมูลเชิงกายภาพ สำหรับงานด้านบุคลากร (ต่อ).....	62
ก.3 แสดงโมเดลข้อมูลเชิงกายภาพ สำหรับงานด้านบุคลากร (ต่อ).....	63
ก.4 แสดงโมเดลข้อมูลเชิงกายภาพ สำหรับงานด้านบุคลากร (ต่อ).....	64
ก.5 แสดงโมเดลข้อมูลเชิงกายภาพ สำหรับงานด้านบุคลากร (ต่อ).....	65

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
3.1 แสดงรายละเอียดของเอนทิตีกับตาราง.....	8
4.1 แสดงแอตทริบิวต์ของผู้ใช้งาน และสิทธิที่ให้.....	18
4.2 แสดงแอตทริบิวต์ของประเภทของสิทธิในการใช้งานระบบ.....	18
4.3 แสดงรายชื่อวีวที่ใช้ในการสอบถามข้อมูลของบุคลากรทั้งมหาวิทยาลัย.....	21
4.4 แสดงรายชื่อวีวที่ใช้ในการสอบถามข้อมูลของบุคลากรเฉพาะหน่วยงาน(คณะ).....	23
4.5 แสดงรายชื่อวีวที่ใช้ในการสอบถามข้อมูลของบุคลากรเฉพาะบุคคล.....	26
4.6 แสดงรายชื่อวีวที่ใช้ในการกำหนดขอบเขตให้กับผู้บันทึกของแต่ละคณะ.....	28
ข.1 แสดงแอตทริบิวต์ของการลาประจำปี.....	67
ข.2 แสดงแอตทริบิวต์ของการลาราชการเพื่อศึกษาต่อ.....	67
ข.3 แสดงแอตทริบิวต์ของโควตาการลาประจำปีแต่ละประเภท.....	68
ข.4 แสดงแอตทริบิวต์ของการลาประจำปี.....	68
ข.5 แอตทริบิวต์ของตารางประวัติที่อยู่อาศัยของบุคลากร.....	69
ข.6 แอตทริบิวต์ของตารางประเภทคำสั่ง.....	69
ข.7 แอตทริบิวต์ของตารางคำสั่ง.....	69
ข.8 แอตทริบิวต์ของตารางประวัติบุตร/ธิดาของบุคลากร.....	70
ข.9 แอตทริบิวต์ของตารางประเทศ.....	70
ข.10 แอตทริบิวต์ของตารางประวัติผู้ที่สามารถติดต่อกับบุคลากรได้.....	71
ข.11 แอตทริบิวต์ของตารางหลักสูตรของการศึกษา.....	71
ข.12 แอตทริบิวต์ของตารางภาควิชา.....	71
ข.13 แอตทริบิวต์ของตารางฝ่ายงานบริหาร.....	72
ข.14 แอตทริบิวต์ของตารางชื่อตำแหน่ง.....	72
ข.15 แอตทริบิวต์ของตารางประวัติการศึกษาของบุคลากร.....	72
ข.16 แอตทริบิวต์ของตารางระดับการศึกษา.....	73
ข.17 แอตทริบิวต์ของตารางการดำรงตำแหน่งนอกมหาวิทยาลัย.....	73
ข.18 แอตทริบิวต์ของตารางคณะ.....	73
ข.19 แอตทริบิวต์ของตารางประเภทแหล่งเงินทุนในการลาศึกษาต่อ หรือการทำวิจัย.....	74

ตารางที่	หน้า
ข.20 แอตตริบิวต์ของตารางวัตถุประสงค์ของการกู้เงินเคหะสงเคราะห์.....	74
ข.21 แอตตริบิวต์ของตารางสถานภาพการสมรส.....	74
ข.22 แอตตริบิวต์ของตารางสัญชาติ.....	74
ข.23 แอตตริบิวต์ของตารางองค์กรของมหาวิทยาลัย.....	75
ข.24 แอตตริบิวต์ของตารางประวัติการเปลี่ยนชื่อ - สกุล.....	75
ข.25 แอตตริบิวต์ของตารางระดับชั้น (PC) และชั้นเงินเดือน.....	75
ข.26 แอตตริบิวต์ของตารางประวัติบิดา/มารดา.....	76
ข.27 แอตตริบิวต์ของตารางประวัติส่วนตัวของบุคลากร.....	77
ข.28 แอตตริบิวต์ของตารางการดำรงตำแหน่งของบุคลากร.....	78
ข.29 แอตตริบิวต์ของตารางการทำผลงานทางวิชาการของบุคลากร.....	78
ข.30 แอตตริบิวต์ของตารางการทำผลงานวิจัยของบุคลากร.....	78
ข.31 แอตตริบิวต์ของตารางการได้รับเงินเดือนของบุคลากร.....	79
ข.32 แอตตริบิวต์ของตารางอัตราตำแหน่งในมหาวิทยาลัย.....	79
ข.33 แอตตริบิวต์ของตารางสถานภาพของตำแหน่ง.....	80
ข.34 แอตตริบิวต์ของตารางระดับตำแหน่ง.....	80
ข.35 แอตตริบิวต์ของตารางอาชีพ.....	80
ข.36 แอตตริบิวต์ของตารางผลงานทางวิชาการ.....	80
ข.37 แอตตริบิวต์ของตารางประเภทผลงานทางวิชาการ.....	81
ข.38 แอตตริบิวต์ของตารางจังหวัด.....	81
ข.39 แอตตริบิวต์ของตารางประวัติการได้รับโทษของบุคลากร.....	81
ข.40 แอตตริบิวต์ของตารางประเภทการได้รับโทษ.....	82
ข.41 แอตตริบิวต์ของตารางเชื้อชาติ.....	82
ข.42 แอตตริบิวต์ของตารางการได้รับพระราชทานเครื่องราชฯ.....	82
ข.43 แอตตริบิวต์ของตารางความสัมพันธ์.....	82
ข.44 แอตตริบิวต์ของตารางศาสนา.....	83
ข.45 แอตตริบิวต์ของตารางผลงานวิจัย.....	83
ข.46 แอตตริบิวต์ของตารางภาวะความรับผิดชอบของบุคลากร.....	83
ข.47 แอตตริบิวต์ของตารางสถานภาพของการปิดโครงการวิจัย.....	84
ข.48 แอตตริบิวต์ของตารางเครื่องราชอิสริยาภรณ์.....	84
ข.49 แอตตริบิวต์ของตารางชั้นเงินเดือน และเงินเดือน.....	84
ข.50 แอตตริบิวต์ของตารางประวัติการสมรส.....	85
ข.51 แอตตริบิวต์ของตารางสถานภาพของคู่สมรส.....	85
ข.52 แอตตริบิวต์ของตารางประวัติการออกจากราชการของบุคลากร.....	86
ข.53 แอตตริบิวต์ของตารางเหตุผลของการออกจากราชการ.....	86

ตารางที่	หน้า
ข.54 แอตตริบิวต์ของตารางการกู้เงินเคหะสงเคราะห์ของบุคลากร.....	86
ข.55 แอตตริบิวต์ของตารางประเภทของภาวะความรับผิดชอบ.....	87