

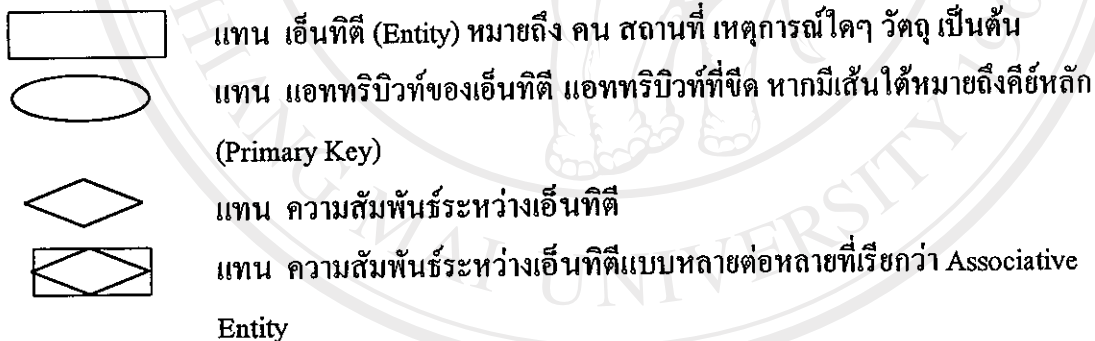
บทที่ 4

การออกแบบฐานข้อมูลระบบสารสนเทศงานวิจัย

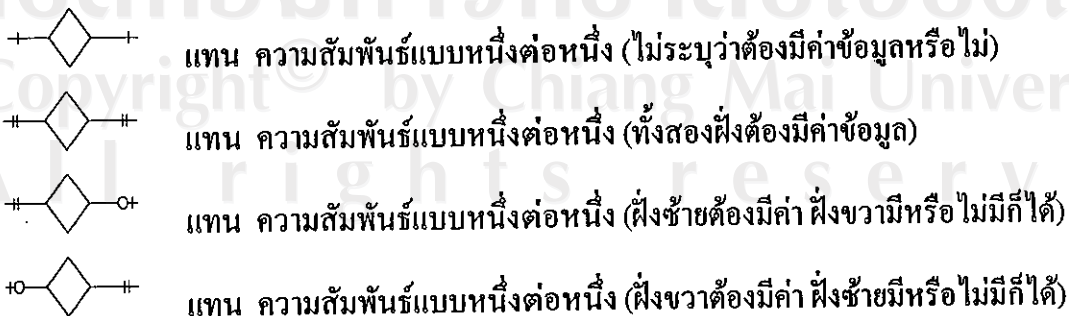
ในการออกแบบและพัฒนาระบบสารสนเทศงานวิจัยในคณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ผู้วิจัยได้ใช้เครื่องมือในการออกแบบอันได้แก่ แผนผังความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี (Entity Relationship Model : E-R Model) ซึ่งเป็นเครื่องมือในการออกแบบระบบฐานข้อมูล

4.1 แผนผังแสดงความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี (Entity Relationship Diagram : ERD)

จากการวิเคราะห์และออกแบบระบบฐานข้อมูลวิจัย คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ผู้วิจัยได้นำเครื่องมือ E-R แสดงความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี ดังแสดงในรูป 4.2 หลังจากนั้นจึงนำ E-R Diagram ไปออกแบบฐานข้อมูล สัญลักษณ์ที่นำมาใช้เขียน E-R Diagram ดังรูป 4.1



สำหรับความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อหนึ่ง



สำหรับความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อหลาย



แทน ความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อหลาย (ไม่ระบุว่าต้องมีค่าข้อมูลหรือไม่)



แทน ความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อหลาย (ทั้งสองฝั่งต้องมีค่าข้อมูล)

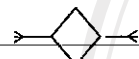


แทน ความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อหลาย (ฝั่งซ้ายต้องมีค่า ฝั่งขวามีหรือไม่มีก็ได้)



แทน ความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อหลาย (ฝั่งขวาต้องมีค่า ฝั่งซ้ายมีหรือไม่มีก็ได้)

สำหรับความสัมพันธ์แบบหลายต่อหลาย



แทน ความสัมพันธ์แบบหลายต่อหลาย (ไม่ระบุว่าต้องมีค่าข้อมูลหรือไม่)



แทน ความสัมพันธ์แบบหลายต่อหลาย (ทั้งสองฝั่งต้องมีค่าข้อมูล)



แทน ความสัมพันธ์แบบหลายต่อหลาย (ฝั่งซ้ายต้องมีค่า ฝั่งขวามีหรือไม่มีก็ได้)

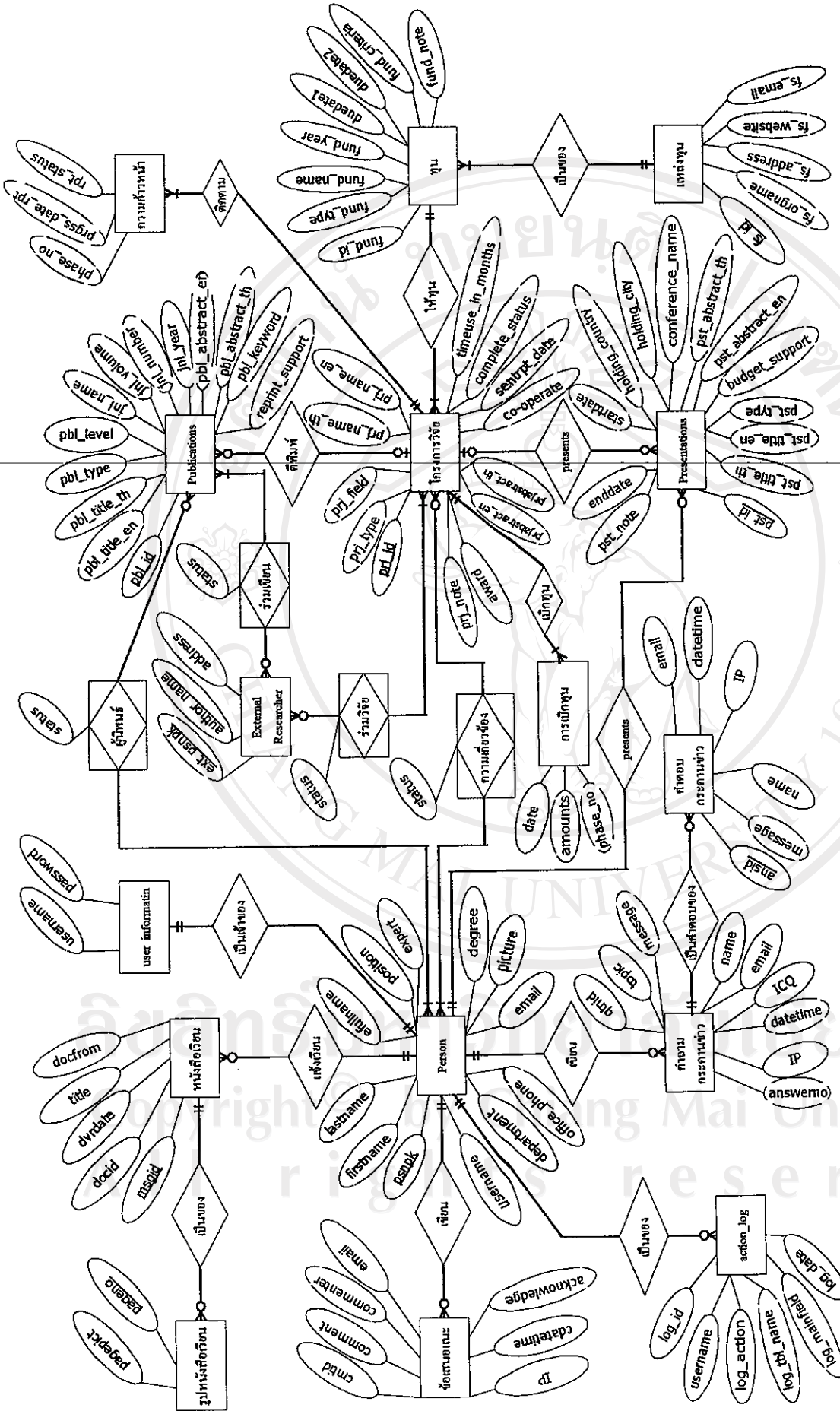


แทน ความสัมพันธ์แบบหลายต่อหลาย (ฝั่งขวาต้องมีค่า ฝั่งซ้ายมีหรือไม่มีก็ได้)

รูป 4.1 สัญลักษณ์ใน E-R Diagram

4.2 การออกแบบตาราง

ระบบฐานข้อมูลงานวิจัยของคณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ได้จัดเก็บข้อมูลไว้ในฐานข้อมูลแบบสัมพันธ์ โดยเลือกใช้โปรแกรม มาย เอส คิว แอล (MySQL) เป็นโปรแกรมจัดการฐานข้อมูล โดยตั้งชื่อฐานข้อมูลว่า RIS และแยกเก็บข้อมูลไว้ในตารางต่าง ๆ ตามความสัมพันธ์ของข้อมูลที่กำหนดไว้ตามรูป 4.2



รูป 4.2 แผนผังแสดงความสัมพันธ์ระหว่างเอ็นทิตี ระบบฐานข้อมูลงานวิจัยคณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

จากหลักการออกแบบฐานข้อมูลแบบสัมพันธ์ ผู้วิจัยได้วิเคราะห์และออกแบบระบบฐานข้อมูล RIS มีตารางทั้งหมด 25 ตาราง มีชื่อและลักษณะของข้อมูลที่จัดเก็บ ดังแสดงในตาราง 4.1 รายละเอียดแต่ละตารางดังแสดงในตาราง 4.2 – 4.25

ตาราง 4.1 รายชื่อตารางของฐานข้อมูล RIS

ตารางที่	ชื่อตาราง	ข้อมูลที่จัดเก็บ
D1	user's information : PIS.baseinfo	ข้อมูลผู้ใช้ระบบ เป็นตารางข้อมูลที่เชื่อมโยงมาจากระบบฐานข้อมูล PIS
D2	researchprojects	ข้อมูล โครงการวิจัย
D3	log_event	ข้อมูลการเข้าใช้ระบบ
D4	fund_sources	ข้อมูลแหล่งทุนวิจัย
D5	publications	ข้อมูลนักวิจัยผลงานตีพิมพ์
D6	presentations	ข้อมูลการไปนำเสนอผลงานทางวิชาการ
D7	message.mainmesg	ข้อมูลหนังสือเวียน เป็นตารางข้อมูลที่เชื่อมโยงมาจากระบบฐานข้อมูล message
D8	ris_comment	ข้อมูลคำแนะนำจากผู้ใช้งานสารสนเทศงานวิจัย
D9	ris_question	ข้อมูลคำถามของ webboard ในระบบสารสนเทศงานวิจัย
D10	ris_answer	ข้อมูลคำตอบของ webboard ในระบบสารสนเทศงานวิจัย
D11	fund_items	ข้อมูลทุนวิจัย
D12	progress_audit	ข้อมูลบันทึกเพื่อติดตามการรายงานความก้าวหน้าโครงการวิจัย
D13	prjfund_audit	ข้อมูลบันทึกเพื่อติดตามการเบิกจ่ายเงินทุนวิจัย
D14	anyforms	ข้อมูลแบบฟอร์มต่างๆ ด้านวิจัย
D15	announcement	ข้อมูลระเบียบ/ประกาศต่างๆ ด้านวิจัย
D16	committee_meetingrpt	ข้อมูลรายงานการประชุมของกรรมการวิจัย
D17	orl	ข้อมูลที่อยู่ Web Site อื่นๆ ด้านวิจัย
D18	rsgroups	ข้อมูลชื่อกลุ่มวิจัย
D19	fi_mail	ข้อมูลการส่ง e-mail แจ้งข่าวทุนวิจัย
D20	intresearcher_presentation	ข้อมูลนักวิจัยจากในคณะฯ ที่ทำ Presentation เป็นตารางที่เกิดจากกระบวนการ Normalization
D21	intresearcher_project	ข้อมูลนักวิจัยในคณะฯ ที่ทำวิจัย เป็นตารางที่เกิดจากกระบวนการ Normalization
D22	intresearcher_publication	ข้อมูลนักวิจัยจากในคณะฯ ที่เขียนบทความ เป็นตารางที่เกิดจาก

ตารางที่	ชื่อตาราง	ข้อมูลที่จัดเก็บ
		กระบวนการ Normalization
D23	externalresearcher	ข้อมูลนักวิจัยจากนอกคณะฯ ที่ทำวิจัยร่วมกับคณะฯ เป็นตารางที่เกิดจากกระบวนการ Normalization
D24	extresearcher_presentation	ข้อมูลนักวิจัยจากนอกคณะฯ ที่ทำ Presentation ร่วมกับคณะฯ เป็นตารางที่เกิดจากกระบวนการ Normalization
D25	extresearcher_project	ข้อมูลนักวิจัยจากนอกคณะฯ ที่ทำวิจัยร่วมกับคณะฯ เป็นตารางที่เกิดจากกระบวนการ Normalization
D26	extresearcher_publication	ข้อมูลนักวิจัยจากนอกคณะฯ ที่ร่วมเขียนบทความกับคณะฯ เป็นตารางที่เกิดจากกระบวนการ Normalization

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright© by Chiang Mai University
 All rights reserved

ตาราง 4.2 โครงสร้างตาราง researchprojects

ชื่อตาราง	researchprojects			
คำอธิบาย	ตารางบันทึกข้อมูลโครงการวิจัย			
Primary Key (PK)	prj_id			
Foreign Key (FK)	fi_id			
Field Name	Type	Length	Description	Data Sample
prj_id (PK)	smallint	2	รหัสแถวข้อมูล	0 - 65535
prj_type	varchar	16	ประเภทโครงการวิจัย	ประยุกต์, พื้นฐาน, วิจัยสถาบัน, อื่นๆ
prj_gnrlfield	varchar	30	สาขา	วิทยาศาสตร์การแพทย์ และอื่นๆ ตามที่ วิชา. กำหนด
prj_dentfield	varchar	30	สาขาย่อยทางทันตกรรม	Dental material
fi_id (FK)	smallint	2	รหัสของทุนที่ได้รับ	0 - 65535
prj_name_th	varchar	255	ชื่อ โครงการ (ภาษาไทย)	ข้อความใดๆ
prj_name_en	varchar	255	ชื่อ โครงการ (ภาษาอังกฤษ)	ข้อความใดๆ
prj_objective	text	64 KB	วัตถุประสงค์	ข้อความใดๆ
prj_abstract_th	text	64 KB	บทคัดย่อ (ภาษาไทย)	ข้อความใดๆ
prj_abstract_en	text	64 KB	บทคัดย่อ (ภาษาอังกฤษ)	ข้อความใดๆ
keyword	varchar	100	คำสำคัญ	ข้อความใดๆ
methodcode (FK)	tinyint	1	รหัสของวิธีดำเนินงาน	1 = เอกสาร 2 = ภาคสนาม/ สำรวจ 3 = ทดลอง/ปฏิบัติ การ 4 = อื่นๆ
prj_scope	text	64 KB	ขอบเขตการวิจัย	ข้อความใดๆ
place	varchar	70	สถานที่ทำวิจัย	ข้อความใดๆ

ชื่อตาราง	researchprojects			
คำอธิบาย	ตารางบันทึกข้อมูล โครงการวิจัย			
Primary Key (PK)	prj_id			
Foreign Key (FK)	fi_id			
Field Name	Type	Length	Description	Data Sample
startdate	date	3	วันที่เริ่มทำวิจัย	2004-11-18
enddate	date	3	วันสิ้นสุดโครงการวิจัย	2004-11-18
earned_fund	medium int	3	ได้รับทุนอุดหนุน	0 - 16777215
complete_status	varchar	14	เสร็จหรือยัง	เสร็จแล้ว, กำลัง ดำเนินการ, ยุติ โครงการ
sentprtdate	date	3	วันที่ส่งรายงานวิจัยฉบับ สมบูรณ์	2004-11-18
co_operate	varchar	150	เป็นโครงการร่วมหรือไม่	ข้อความใดๆ
has_copyright	varchar	8	มีลิขสิทธิ์หรือไม่	มี, ไม่มี
copyrightdate	date	3	วันที่จดสิทธิบัตร	2004-11-18
win_award	varchar	150	ได้รับรางวัลอะไร	ข้อความใดๆ
award_orgname	varchar	60	องค์กรที่ให้รางวัล	ข้อความใดๆ
got_award_date	date	3	วันที่ได้รับรางวัล	2004-11-18
prj_note	varchar	200	หมายเหตุ	ข้อความใดๆ
inserted_by	varchar	15	Username ของผู้บันทึก	somsak
inserted_ip	varchar	15	IP Address ของเครื่องที่ใช้	123.123.123.123
inserted_datetime	datetime	8	วันที่ เวลา ที่บันทึก	2004-11-18 23:15:14
lastupdated_by	varchar	15	Username ของผู้แก้ไข	somsak
lastupdated_ip	varchar	15	IP Address ของเครื่องที่ใช้	123.123.123.123
lastupdated_datetime	datetime	8	วันที่ เวลา ที่แก้ไข	2004-11-18 23:15:14

ตาราง 4.3 โครงสร้างตาราง log_event

ชื่อตาราง	Log_event			
คำอธิบาย	ตารางบันทึกข้อมูลการไปเข้ามาใช้ระบบของผู้ใช้			
Primary Key (PK)	log_id			
Foreign Key (FK)	-			
Field Name	Type	Length	Description	Data Sample
log_id (PK)	medium int	3	รหัสแถวข้อมูล	0 - 16777215
username	varchar	15	บัญชีชื่อผู้ใช้	somsak
log_action	text	64 KB	คำสั่ง sql ที่ใช้	ข้อความใดๆ
log_ip	varchar	15	หมายเลข IP เครื่องที่ใช้	123.123.123.123
log_datetime	datetime	8	วันที่ เวลา ที่กระทำ	2004-11-18 23:15:14

ตาราง 4.4 โครงสร้างตาราง fund_sources

ชื่อตาราง	fund_sources			
คำอธิบาย	ตารางบันทึกข้อมูลแหล่งทุนวิจัย			
Primary Key (PK)	fs_id			
Foreign Key (FK)	-			
Field Name	Type	Length	Description	Data Sample
fs_id (PK)	smallint	2	รหัสแถวข้อมูลแหล่งทุน	0 - 65535
fs_orgname	varchar	150	ชื่อองค์กรที่ให้ทุน	ข้อความใดๆ
fs_type	varchar	14	ประเภทแหล่งทุน	ภายใน, ภายนอก
fs_address	varchar	255	ที่อยู่ขององค์กรที่ให้ทุน	ข้อความใดๆ
fs_phone	varchar	40	เบอร์โทรศัพท์	053-944445
fs_fax	varchar	25	เบอร์แฟกซ์	053-222844
fs_website	varchar	80	ที่อยู่ Web Site	www.abc.com
fs_email	varchar	50	e-mail address	Somsak@abc.com
inserted_by	varchar	15	Username ของผู้บันทึก	somsak

ชื่อตาราง	fund_sources			
คำอธิบาย	ตารางบันทึกข้อมูลแหล่งทุนวิจัย			
Primary Key (PK)	fs_id			
Foreign Key (FK)	-			
Field Name	Type	Length	Description	Data Sample
inserted_ip	varchar	15	IP Address ของเครื่องที่ใช้	123.123.123.123
inserted_datetime	datetime	8	วันที่ เวลา ที่บันทึก	2004-11-18 23:15:14
lastupdated_by	varchar	15	Username ของผู้แก้ไข	somsak
lastupdated_ip	varchar	15	IP Address ของเครื่องที่ใช้	123.123.123.123
lastupdated_datetime	datetime	8	วันที่ เวลา ที่แก้ไข	2004-11-18 23:15:14

ตาราง 4.5 โครงสร้างตาราง publications

ชื่อตาราง	publications			
คำอธิบาย	ตารางบันทึกข้อมูลผลงานตีพิมพ์บทความทางวิชาการ			
Primary Key (PK)	pbl_id			
Foreign Key (FK)	prj_id			
Field Name	Type	Length	Description	Data Sample
pbl_id (PK)	smallint	2	รหัสแถวข้อมูล	0 - 65535
prj_id (FK)	smallint	2	รหัสโครงการวิจัย	0 - 65535
pbl_title_en	varchar	255	ชื่อเรื่อง (ภาษาอังกฤษ)	ข้อความใดๆ
pbl_title_th	varchar	255	ชื่อเรื่อง (ภาษาไทย)	ข้อความใดๆ
pbl_type	varchar	16	ประเภทบทความ	Original Article, Review Article, Case Report, Research Report, Clinical Report, Miscellany
pbl_level	varchar	13	ระดับ	นานาชาติ, ระดับ ภูมิภาค, ระดับชาติ

ชื่อตาราง	publications			
คำอธิบาย	ตารางบันทึกข้อมูลผลงานตีพิมพ์บทความทางวิชาการ			
Primary Key (PK)	pbl_id			
Foreign Key (FK)	prj_id			
Field Name	Type	Length	Description	Data Sample
pbl_name_en	varchar	50	ชื่อวารสาร (ภาษาอังกฤษ)	ข้อความใดๆ
pbl_name_th	varchar	50	ชื่อวารสาร (ภาษาไทย)	ข้อความใดๆ
pbl_year_en	varchar	4	ปีที่พิมพ์ (ค.ศ.)	2004
pbl_volume	varchar	4	ฉบับที่	9999
pbl_number	char	3	เล่มที่	999
pages	varchar	9	หน้า	9999 - 9999
pbl_monthissue1	char	2	เดือนที่ออกจำหน่าย	01 - 12
pbl_monthissue2	char	2	เดือนที่ออกจำหน่าย	01 - 12
pbl_date	date	3	วันที่ออกจำหน่ายวารสาร	2004-11-18
allauthors_addr_en	text	64 KB	ที่อยู่ผู้เขียน (ภาษาอังกฤษ)	ข้อความใดๆ
allauthors_addr_th	text	64 KB	ที่อยู่ผู้เขียน (ภาษาไทย)	ข้อความใดๆ
abstract_en	text	64 KB	บทคัดย่อ (ภาษาอังกฤษ)	ข้อความใดๆ
abstract_th	text	64 KB	บทคัดย่อ (ภาษาไทย)	ข้อความใดๆ
keyword	text	64 KB	คำสำคัญ	ข้อความใดๆ
reprint_request_en	varchar	255	ขอสำเนาบทความ (อังกฤษ)	ข้อความใดๆ
reprint_request_th	varchar	255	ขอสำเนาบทความ (ไทย)	ข้อความใดๆ
reprintsupport	smallint	2	ค่าตอบแทนผลงาน	0 - 65535
fundname	varchar	50	ชื่อทุนของค่าตอบแทน	ข้อความใดๆ
fundbgname	varchar	30	ชื่องบประมาณของค่า ตอบแทน	งบประมาณแผ่นดิน, งบเงินรายได้ มหาวิทยาลัย, งบ เงินบำรุงบริการ ทันตกรรม, งบ อื่นๆ

ชื่อตาราง	publications			
คำอธิบาย	ตารางบันทึกข้อมูลผลงานตีพิมพ์บทความทางวิชาการ			
Primary Key (PK)	pbl_id			
Foreign Key (FK)	prj_id			
Field Name	Type	Length	Description	Data Sample
fundyearth	varchar	4	ปีงบประมาณ (พ.ศ.)	2547
fundpaydate	date	8	วันที่จ่ายค่าตอบแทน	2004-11-18
addt_reprintsupport	smallint	2	เงินรางวัลผลงานทางวิชาการ	0 - 65535
addt_fundname	varchar	50	ชื่อทุนของเงินรางวัล	ข้อความใดๆ
addt_fundbgname	varchar	30	ชื่องบประมาณของเงินรางวัล	งบประมาณแผ่นดิน, งบเงินรายได้มหาวิทยาลัย, งบเงินบำรุงบริการทันตกรรม, งบอื่นๆ
addt_fundpaydate	date	3	วันที่จ่ายเงินรางวัล	2004-11-18
fulltext_language	varchar	7	ภาษาของ fulltext	Englist, Thai
pbl_note	varchar	200	หมายเหตุ	ข้อความใดๆ
inserted_by	varchar	15	Username ของผู้บันทึก	somsak
inserted_ip	varchar	15	IP Address ของเครื่องที่ใช้	123.123.123.123
inserted_datetime	datetime	8	วันที่ เวลา ที่บันทึก	2004-11-18 23:15:14
lastupdated_by	varchar	15	Username ของผู้แก้ไข	somsak
lastupdated_ip	varchar	15	IP Address ของเครื่องที่ใช้	123.123.123.123
lastupdated_datetime	datetime	19	วันที่ เวลา ที่แก้ไข	2004-11-18 23:15:14

ตาราง 4.6 โครงสร้างตาราง presentations

ชื่อตาราง	presentations			
คำอธิบาย	ตารางบันทึกข้อมูลการไปนำเสนอผลงานทางวิชาการ			
Primary Key (PK)	pst_id			
Foreign Key (FK)	prj_id			
Field Name	Type	Length	Description	Data Sample
pst_id (PK)	smallint	2	รหัสแถวของข้อมูล	0 - 65535
prj_id (FK)	smallint	2	รหัสแถวโครงการวิจัย	0 - 65535
pst_type	varchar	28	ประเภทการนำเสนอ	PosterPresentation, Oral Presentation, Symposium or Prenary session, Workshop, Table Clinic, Other
pst_title_en	varchar	255	ชื่อเรื่องที่น่าสนใจ (ภาษาอังกฤษ)	ข้อความใดๆ
pst_title_th	varchar	255	ชื่อเรื่องที่น่าสนใจ (ภาษาไทย)	ข้อความใดๆ
allauthors_addr_en	text	64 KB	ที่อยู่ผู้แต่ง (ภาษาอังกฤษ)	ข้อความใดๆ
allauthors_addr_th	text	64 KB	ที่อยู่ผู้แต่ง (ภาษาไทย)	ข้อความใดๆ
pst_abstract_en	text	64 KB	บทคัดย่อ (ภาษาอังกฤษ)	ข้อความใดๆ
pst_abstract_th	text	64 KB	บทคัดย่อ (ภาษาไทย)	ข้อความใดๆ
conference_name	varchar	255	ชื่อการประชุม	ข้อความใดๆ
pst_level	varchar	13	ระดับ	ระดับนานาชาติ, ระดับชาติ
place_city	varchar	60	ชื่อสถานที่ ชื่อเมือง	สวนบิวริสอร์ท ชม.
country	varchar	25	ชื่อประเทศ	ไทย
startdate	date	3	วันเริ่มงานประชุม	2004-11-18

ชื่อตาราง	presentations			
คำอธิบาย	ตารางบันทึกข้อมูลการไปนำเสนอผลงานทางวิชาการ			
Primary Key (PK)	pst_id			
Foreign Key (FK)	prj_id			
Field Name	Type	Length	Description	Data Sample
enddate	date	3	วันสิ้นสุดงานประชุม	2004-11-18
pstsupport	smallint	2	ได้รับทุนสนับสนุน	0 -65535
fundname	varchar	50	ชื่อทุนที่สนับสนุน	ข้อความใดๆ
fundbgname	varchar	30	ชื่อประเภทงบประมาณ	งบประมาณแผ่นดิน, งบเงินรายได้มหาวิทยาลัย, งบเงินบำรุงบริการทันตกรรม, งบอื่นๆ
fundyearth	varchar	4	ปีงบประมาณ	2547
fundpaydate	date	3	วันที่จ่ายทุน	2004-11-18
addt_pstsupport	smallint	2	ทุนสนับสนุนเพิ่มเติม (ค่าทำโปสเตอร์)	0 - 65535
addt_fundname	varchar	50	ชื่อทุนเพิ่มเติม	ข้อความใดๆ
addt_fundbgname	varchar	30	ชื่อประเภทงบประมาณ	งบประมาณแผ่นดิน, งบเงินรายได้มหาวิทยาลัย, งบเงินบำรุงบริการทันตกรรม, งบอื่นๆ
addt_fundpaydate	date	3	วันที่จ่ายทุน	2004-11-18
pst_note	varchar	200	หมายเหตุ	ข้อความใดๆ
inserted_by	varchar	15	Username ของผู้บันทึก	somsak
inserted_ip	varchar	15	IP Address ของเครื่องที่ใช้	123.123.123.123

ชื่อตาราง	presentations			
คำอธิบาย	ตารางบันทึกข้อมูลการไปนำเสนอผลงานทางวิชาการ			
Primary Key (PK)	pst_id			
Foreign Key (FK)	prj_id			
Field Name	Type	Length	Description	Data Sample
inserted_datetime	datetime	8	วันที่ เวลา ที่บันทึก	2004-11-18 23:15:14
lastupdated_by	varchar	15	Username ของผู้แก้ไข	somsak
lastupdated_ip	varchar	15	IP Address ของเครื่องที่ใช้	123.123.123.123
lastupdated_datetime	datetime	8	วันที่ เวลา ที่แก้ไข	2004-11-18 23:15:14

ตาราง 4.7 โครงสร้างตาราง ris_comment

ชื่อตาราง	ris_comment			
คำอธิบาย	ตารางบันทึกข้อมูลคำแนะนำที่ผู้ใช้มีต่อระบบ			
Primary Key (PK)	cmtid			
Foreign Key (FK)	-			
Field Name	Type	Length	Description	Data Sample
cmtid	smallint	2	รหัสแถวข้อมูลคำแนะนำ	0 - 65535
riscomment	text	64 KB	ข้อมูลคำแนะนำ	ข้อความใดๆ
name	varchar	50	ชื่อผู้แนะนำ	ข้อความใดๆ
cdatetime	datetime	8	วันที่ เวลา ที่ส่งคำแนะนำ	2004-11-18 23:15:14
email	varchar	30	e-mail address ของผู้ใช้	somsak@abc.com
ip	varchar	15	หมายเลข IP เครื่องที่ใช้	123.123.123.123
acknowledge	char	1	รหัสการรับรู้แล้วจากผู้ดูแลระบบ	Y หรือ N

ตาราง 4.8 โครงสร้างตาราง ris_question

ชื่อตาราง	ris_question			
คำอธิบาย	ตารางบันทึกข้อมูลคำถามที่ผู้ใช้มีต่อระบบ			
Primary Key (PK)	qtnid			
Foreign Key (FK)	-			
Field Name	Type	Length	Description	Data Sample
qtnid	smallint	2	รหัสแถวข้อมูลคำถาม	0 - 65535
topic	varchar	150	หัวข้อคำถาม	ข้อความใดๆ
message	text		รายละเอียดคำถาม	ข้อความใดๆ
name	varchar	50	ชื่อผู้ถาม	ข้อความใดๆ
email	varchar	50	e-mail address ของผู้ถาม	Somsak@abc.com
ip	varchar	15	หมายเลข IP เครื่องที่ใช้	123.123.123.123
qtndatetime	datetime	8	วันที่ เวลา ที่ถาม	2004-11-18 23:15:14
answer_no	tinyint	1	จำนวนคำตอบ	0 - 255

ตาราง 4.9 โครงสร้างตาราง ris_answer

ชื่อตาราง	ris_answer			
คำอธิบาย	ตารางบันทึกข้อมูลคำตอบของคำถามใน webboard			
Primary Key (PK)	ansid			
Foreign Key (FK)	qtnid			
Field Name	Type	Length	Description	Data Sample
<u>ansid</u> (PK)	smallint	2	รหัสแถวข้อมูลคำตอบ	0 - 65535
qtnid (FK)	smallint	2	รหัสแถวข้อมูลคำถาม	0 - 65535
message	text	64 KB	ข้อความที่ตอบ	ข้อความใดๆ
name	varchar	50	ชื่อผู้ตอบ	ข้อความใดๆ
email	varchar	50	e-mail address ของผู้ตอบ	Somsak@abc.com
ip	varchar	15	หมายเลข IP	123.123.123.123
ansdatetime	datetime	8	วันที่ เวลา ที่ตอบ	2004-11-18 23:15:14

ตาราง 4.10 โครงสร้างตาราง fund_items

ชื่อตาราง	fund_items			
คำอธิบาย	ตารางบันทึกข้อมูลทุนวิจัย			
Primary Key (PK)	fi_id			
Foreign Key (FK)	fs_id			
Field Name	Type	Length	Description	Data Sample
fi_id (PK)	smallint	2	รหัสแถวข้อมูลทุนวิจัย	0 - 65535
fi_bgtype	varchar	32	ชื่อประเภทงบประมาณ	ข้อความใดๆ
fi_name	varchar	150	ชื่อทุนวิจัย	ข้อความใดๆ
fi_year	varchar	4	เป็นทุนวิจัยประจำปี	2547
fi_criteria	text	64 KB	หลักเกณฑ์ในการขอทุน	ข้อความใดๆ
duedate1	date	3	วันครบกำหนดคสัครงร1	2004-11-18
duedate2	date	3	วันครบกำหนดคสัครงร2	2004-11-18
fi_moreinfo	text	64 KB	ข้อมูลเพิ่มเติม	ข้อความใดๆ
fi_note	varchar	200	หมายเหตุ	ข้อความใดๆ
fs_id (FK)	smallint	2	รหัสแถวข้อมูลแหล่งทุน	0 - 65535
inserted_by	varchar	15	Username ของผู้บันทึก	somsak
inserted_ip	varchar	15	IP Address ของเครื่องที่ใช้	123.123.123.123
inserted_datetime	datetime	8	วันที่ เวลา ที่บันทึก	2004-11-18 23:15:14
lastupdated_by	varchar	15	Username ของผู้แก้ไข	somsak
lastupdated_ip	varchar	15	IP Address ของเครื่องที่ใช้	123.123.123.123
lastupdated_datetime	datetime	8	วันที่ เวลา ที่แก้ไข	2004-11-18 23:15:14

ตาราง 4.11 โครงสร้างตาราง progress_audit

ชื่อตาราง	progress_audit			
คำอธิบาย	ตารางบันทึกข้อมูลการรายงานความก้าวหน้าโครงการวิจัย แต่ละงวด			
Primary Key (PK)	rec_id			
Foreign Key (FK)	prj_id			
Field Name	Type	Length	Description	Data Sample
rec_id (PK)	smallint	2	รหัสแถวข้อมูล	0 - 65535
phase_no	tinyint	1	งวดที่	0 - 255
progressrpt_duedate	date	3	วันครบกำหนดรายงาน	2004-11-18
progressrpt_date	date	3	วันที่ได้รับรายงาน	2004-11-18
progressrpt_desc	text	64 KB	รายงานความก้าวหน้า	ข้อความใดๆ
prj_id (FK)	smallint	2	รหัสโครงการวิจัย	0 - 65535
note	varchar	60	หมายเหตุ	ข้อความใดๆ
informeddate	date	3	วันที่แจ้งเดือนให้ส่งรายงานความก้าวหน้า	2004-11-18
inserted_by	varchar	15	Username ของผู้บันทึก	somsak
inserted_ip	varchar	15	IP Address ของเครื่องที่ใช้	123.123.123.123
inserted_datetime	datetime	8	วันที่ เวลา ที่บันทึก	2004-11-18 23:15:14
lastupdated_by	varchar	15	Username ของผู้แก้ไข	somsak
lastupdated_ip	varchar	15	IP Address ของเครื่องที่ใช้	123.123.123.123
lastupdated_datetime	datetime	8	วันที่ เวลา ที่แก้ไข	2004-11-18 23:15:14

ตาราง 4.12 โครงสร้างตาราง prjfund_audit

ชื่อตาราง	prjfund_audit			
คำอธิบาย	ตารางบันทึกข้อมูลการเบิกจ่ายทุนวิจัย แต่ละงวด			
Primary Key (PK)	rec_id			
Foreign Key (FK)	prj_id			
Field Name	Type	Length	Description	Data Sample
rec_id (PK)	smallint	2	รหัสแถวข้อมูล	0 - 65535
phase_no	tinyint	1	งวดที่	0 - 255
fund_amount	decimal	(10,2)	จำนวนเงิน	1000000.00
paiddate	date	3	วันที่จ่ายเงินทุนงวดนั้นๆ	2004-11-18
paidby_username	varchar	20	Username ผู้บันทึกการ จ่ายเงินทุน	somsak
prj_id (FK)	smallint	2	รหัสโครงการวิจัย	0 - 65535
inserted_by	varchar	15	Username ของผู้บันทึก	somsak
inserted_ip	varchar	15	IP Address ของเครื่องที่ใช้	123.123.123.123
inserted_datetime	datetime	8	วันที่ เวลา ที่บันทึก	2004-11-18 23:15:14
lastupdated_by	varchar	15	Username ของผู้แก้ไข	somsak
lastupdated_ip	varchar	15	IP Address ของเครื่องที่ใช้	123.123.123.123
lastupdated_datetime	datetime	8	วันที่ เวลา ที่แก้ไข	2004-11-18 23:15:14

ตาราง 4.13 โครงสร้างตาราง anyforms

ชื่อตาราง	anyforms			
คำอธิบาย	ตารางบันทึกข้อมูลแบบฟอร์มต่างๆ เกี่ยวกับงานวิจัย			
Primary Key (PK)	form_id			
Foreign Key (FK)	-			
Field Name	Type	Length	Description	Data Sample
<u>form_id</u> (PK)	smallint	2	รหัสแถวข้อมูล	0 - 65535
formgroup	char	1	รหัสกลุ่มของแบบฟอร์ม	1 - 3
formname	varchar	255	ชื่อเรื่องของแบบฟอร์ม	ข้อความใดๆ
pdffilename	varchar	50	ชื่อไฟล์ .pdf ของฟอร์ม	abc.pdf
docfilename	varchar	50	ชื่อไฟล์ .doc ของฟอร์ม	abc.doc
inserted_by	varchar	15	Username ของผู้บันทึก	somsak
inserted_ip	varchar	15	IP Address ของเครื่องที่ใช้	123.123.123.123
inserted_datetime	datetime	8	วันที่ เวลา ที่บันทึก	2004-11-18 23:15:14
lastupdated_by	varchar	15	Username ของผู้แก้ไข	somsak
lastupdated_ip	varchar	15	IP Address ของเครื่องที่ใช้	123.123.123.123
lastupdated_datetime	datetime	8	วันที่ เวลา ที่แก้ไข	2004-11-18 23:15:14

ตาราง 4.14 โครงสร้างตาราง announcement

ชื่อตาราง	announcement			
คำอธิบาย	ตารางบันทึกข้อมูลการประกาศ/ระเบียบต่างๆ เกี่ยวกับงานวิจัย			
Primary Key (PK)	anm_id			
Foreign Key (FK)	-			
Field Name	Type	Length	Description	Data Sample
<u>anm_id</u> (PK)	smallint	2	รหัสแถวข้อมูล	0 - 65535
anmgroup	char	1	รหัสกลุ่มประกาศ	1 - 3
anmname	varchar	255	ชื่อเรื่องประกาศ	ข้อความใดๆ
anm_date	date	3	วันที่ประกาศ	2004-11-18

ชื่อตาราง	announcement			
คำอธิบาย	ตารางบันทึกข้อมูลการประกาศ/ระเบียบต่างๆ เกี่ยวกับงานวิจัย			
Primary Key (PK)	anm_id			
Foreign Key (FK)	-			
Field Name	Type	Length	Description	Data Sample
filename	varchar	50	ชื่อไฟล์ของประกาศนั้น	ข้อความใดๆ
inserted_by	varchar	15	Username ของผู้บันทึก	somsak
inserted_ip	varchar	15	IP Address ของเครื่องที่ใช้	123.123.123.123
inserted_datetime	datetime	8	วันที่ เวลา ที่บันทึก	2004-11-18 23:15:14
lastupdated_by	varchar	15	Username ของผู้แก้ไข	somsak
lastupdated_ip	varchar	15	IP Address ของเครื่องที่ใช้	123.123.123.123
lastupdated_datetime	datetime	8	วันที่ เวลา ที่แก้ไข	2004-11-18 23:15:14

ตาราง 4.15 โครงสร้างตาราง committee_meetingrpt

ชื่อตาราง	committee_meetingrpt			
คำอธิบาย	ตารางบันทึกข้อมูลรายงานการประชุมของกรรมการต่างๆ ด้านวิจัย			
Primary Key (PK)	file_id			
Foreign Key (FK)	-			
Field Name	Type	Length	Description	Data Sample
<u>file_id</u> (PK)	smallint	2	รหัสแถวข้อมูล	0 - 65535
rptgroup	char	1	รหัสกลุ่มรายงาน	1 - 3
rpttimes	char	2	ครั้งที่ของการประชุม	00 - 99
rptyearth	varchar	4	ปี พ.ศ.	2547
meeting_date	date	3	วันที่ประชุม	2004-11-18
filename	varchar	50	ชื่อไฟล์รายงานการประชุม (.pdf)	abc.pdf
inserted_by	varchar	15	Username ของผู้บันทึก	somsak
inserted_ip	varchar	15	IP Address ของเครื่องที่ใช้	123.123.123.123
inserted_datetime	datetime	8	วันที่ เวลา ที่บันทึก	2004-11-18 23:15:14

ชื่อตาราง	committee_meetingrpt			
คำอธิบาย	ตารางบันทึกข้อมูลรายงานการประชุมของกรรมการต่างๆ ด้านวิจัย			
Primary Key (PK)	file_id			
Foreign Key (FK)	-			
Field Name	Type	Length	Description	Data Sample
lastupdated_by	varchar	15	Username ของผู้แก้ไข	somsak
lastupdated_ip	varchar	15	IP Address ของเครื่องที่ใช้	123.123.123.123
lastupdated_datetime	datetime	8	วันที่ เวลา ที่แก้ไข	2004-11-18 23:15:14

ตาราง 4.16 โครงสร้างตาราง orl

ชื่อตาราง	orl			
คำอธิบาย	ตารางบันทึกข้อมูล Web Site อื่นๆ ด้านวิจัย			
Primary Key (PK)	rec_id			
Foreign Key (FK)	-			
Field Name	Type	Length	Description	Data Sample
rec_id	smallint	2	รหัสแถวข้อมูล	0 - 65535
website_name	varchar	80	ชื่อของ Web Site	ข้อความใดๆ
url_text	varchar	200	URL ของ Web Site	www.abc.com
url_desc	varchar	255	คำบรรยาย Web Site	ข้อความใดๆ
inserted_by	varchar	15	Username ของผู้บันทึก	somsak
inserted_ip	varchar	15	IP Address ของเครื่องที่ใช้	123.123.123.123
inserted_datetime	datetime	8	วันที่ เวลา ที่บันทึก	2004-11-18 23:15:14
lastupdated_by	varchar	15	Username ของผู้แก้ไข	somsak
lastupdated_ip	varchar	15	IP Address ของเครื่องที่ใช้	123.123.123.123
lastupdated_datetime	datetime	8	วันที่ เวลา ที่แก้ไข	2004-11-18 23:15:14

ตาราง 4.17 โครงสร้างตาราง rsgroups

ชื่อตาราง	rsgroups			
คำอธิบาย	ตารางบันทึกข้อมูลชื่อกลุ่มวิจัย			
Primary Key (PK)	rsgroupcode			
Foreign Key (FK)	-			
Field Name	Type	Length	Description	Data Sample
<u>rsgroupcode</u> (PK)	char	2	รหัสกลุ่มวิจัย	00 - 09
rsgroupname	varchar	40	ชื่อกลุ่มวิจัย	ข้อความใดๆ

ตาราง 4.18 โครงสร้างตาราง fi_mail

ชื่อตาราง	fi_mail			
คำอธิบาย	ตารางบันทึกข้อมูลการแจ้งข่าวทุนวิจัยทาง e-mail			
Primary Key (PK)	rec_id			
Foreign Key (FK)	-			
Field Name	Type	Length	Description	Data Sample
<u>rec_id</u>	smallint	2	รหัสแถวข้อมูลคำถาม	0 - 65535
fi_id	smallint	2	รหัสทุนวิจัย	0 - 65535
rsgroupcode	char	2	รหัสกลุ่มวิจัย	00-99
sender	varchar	15	Username ผู้ส่ง	snantawan
sent_datetime	datetime	8	วันที่ เวลา ที่ส่ง e-mail	2004-11-18 23:15:14

ตาราง 4.19 โครงสร้างตาราง intresearcher_presentation

ชื่อตาราง	intresearcher_presentation			
คำอธิบาย	ตารางบันทึกข้อมูลนักวิจัยและการไปนำเสนอผลงานทางวิชาการ			
Primary Key (PK)	pst_id, psnpk			
Foreign Key (FK)	-			
Field Name	Type	Length	Description	Data Sample
pst_id (PK)	smallint	2	รหัสแถวข้อมูล	0 - 65535
psnpk (PK)	smallint	2	รหัสแถวข้อมูลนักวิจัย	0 - 65535
status	varchar	13	สถานะ	ผู้นิพนธ์แรก, ผู้ร่วม นิพนธ์, ผู้นำเสนอ
rankno	tinyint	1	อันดับที่ของชื่อ	0 - 255
researcher_type	varchar	8	สังกัดของผู้นำเสนอ	ภายใน, ภายนอก
authorname_en_forabst	varchar	80	ชื่ออังกฤษสำหรับเขียน abstract	Somsak B
authorname_th_forabst	varchar	80	ชื่อไทยสำหรับเขียน abstract	สมศักดิ์ บุตรสีทา
authorname_forref	varchar	30	ชื่อไทยสำหรับเขียน abstract	สมศักดิ์ บุตรสีทา

ตาราง 4.20 โครงสร้างตาราง intresearcher_project

ชื่อตาราง	intresearcher_project			
คำอธิบาย	ตารางบันทึกข้อมูลนักวิจัยและการไปนำเสนอผลงานทางวิชาการ			
Primary Key (PK)	prj_id, psnpk			
Foreign Key (FK)	-			
Field Name	Type	Length	Description	Data Sample
prj_id (PK)	smallint	2	รหัสแถวข้อมูลโครงการ วิจัย	0 - 65535
psnpk (PK)	smallint	2	รหัสแถวข้อมูลนักวิจัย	0 - 65535

ชื่อตาราง	intresearcher_project			
คำอธิบาย	ตารางบันทึกข้อมูลนักวิจัยและการไปนำเสนอผลงานทางวิชาการ			
Primary Key (PK)	prj_id, psnpk			
Foreign Key (FK)	-			
Field Name	Type	Length	Description	Data Sample
status	varchar	14	สถานะ	หัวหน้าโครงการ, ผู้ร่วมวิจัย
rankno	tinyint	1	อันดับที่ของชื่อ	0 - 255
researcher_type	varchar	8	สังกัดนักวิจัย	internal
oldfullname	varchar	25	ชื่อ-สกุล เดิมของนักวิจัย	ข้อความใดๆ

ตาราง 4.21 โครงสร้างตาราง intresearcher_publication

ชื่อตาราง	intresearcher_publication			
คำอธิบาย	ตารางบันทึกข้อมูลนักวิจัยและการไปนำเสนอผลงานทางวิชาการ			
Primary Key (PK)	pbl_id, psnpk			
Foreign Key (FK)	-			
Field Name	Type	Length	Description	Data Sample
<u>pbl_id</u> (PK)	smallint	2	รหัสแถวข้อมูลผลงานตีพิมพ์	0 - 65535
<u>psnpk</u> (PK)	smallint	2	รหัสแถวข้อมูลนักวิจัย	0 - 65535
status	varchar	13	สถานะ	ผู้พิมพ์แรก, ผู้ร่วมพิมพ์
rankno	tinyint	1	อันดับที่ของชื่อ	0 - 255
researcher_type	varchar	8	ประเภทของสังกัดนักวิจัย	internal
authorname_en_forabst	varchar	80	ชื่ออังกฤษสำหรับเขียนบทคัดย่อ	Somsak B
authorname_th_forabst	varchar	80	ชื่อภาษาไทยสำหรับเขียนบทคัดย่อ	สมศักดิ์ บุตรสีทา
authorname_forref	varchar	30	ชื่อสำหรับเขียน reference	สมศักดิ์ บุตรสีทา

ตาราง 4.22 โครงสร้างตาราง externalresearcher

ชื่อตาราง	externalresearcher			
คำอธิบาย	ตารางบันทึกข้อมูลนักวิจัยจากนอกคณะฯ ที่ร่วมทำวิจัย, presentation, ร่วมเขียนบทความกับนักวิจัยในคณะฯ			
Primary Key (PK)	ext_psnpk			
Foreign Key (FK)	-			
Field Name	Type	Length	Description	Data Sample
ext_psnpk (PK)	smallint	2	รหัสแถวข้อมูล	0 - 65535
ext_rsid	varchar	8	รหัสนักวิจัย	-
abbr_prenam	varchar	9	คำย่อหน้าชื่อ	ผศ., รศ., นาย...
firstname_th	varchar	20	ชื่อภาษาไทย	สมศักดิ์
lastname_th	varchar	25	นามสกุลภาษาไทย	บุตรสีทา
firstname_en	varchar	15	ชื่อภาษาอังกฤษ	Somsak
lastname_en	varchar	20	นามสกุลภาษาอังกฤษ	Bootsritha
edudegree	varchar	20	วุฒิการศึกษา	ปริญญาตรี...
edumajor	varchar	30	สาขาที่จบ	ศัลยศาสตร์
institute_country	varchar	50	สถาบันและประเทศ	มหิดล /ไทย
position	varchar	25	ตำแหน่ง	รองศาสตราจารย์
her_org	varchar	50	ชื่อองค์กรที่สังกัด	ข้อความใดๆ
address	varchar	255	ที่อยู่	12/34 หมู่ 1....
telephone	varchar	20	เบอร์โทรศัพท์	053-944445
fax	varchar	20	เบอร์แฟกซ์	053-222844
email	varchar	30	e-mail address	somsak@abc.com
inserted_by	varchar	15	Username ของผู้บันทึก	somsak
inserted_ip	varchar	15	IP Address ของเครื่องที่ใช้	123.123.123.123
inserted_datetime	datetime	8	วันที่ เวลา ที่บันทึก	2004-11-18 23:15:14
lastupdated_by	varchar	15	Username ของผู้แก้ไข	somsak
lastupdated_ip	varchar	15	IP Address ของเครื่องที่ใช้	123.123.123.123
lastupdated_datetime	datetime	8	วันที่ เวลา ที่แก้ไข	2004-11-18 23:15:14

ตาราง 4.23 โครงสร้างตาราง extresearcher_presentation

ชื่อตาราง	extresearcher_presentation			
คำอธิบาย	ตารางบันทึกข้อมูลนักวิจัยจากนอกคณะฯ ที่ร่วมทำ present กับคณะฯ			
Primary Key (PK)	pst_id			
Foreign Key (FK)	ext_psnpk			
Field Name	Type	Length	Description	Data Sample
pst_id (PK)	smallint	2	รหัสแถวข้อมูล	0 - 65535
ext_psnpk (FK)	smallint	2	รหัสแถวข้อมูลนักวิจัย	0 - 65535
status	varchar	13	สถานะ	ผู้นิพนธ์แรก, ผู้ร่วม นิพนธ์
rankno	tinyint	1	อันดับที่ของการร่วม นิพนธ์	0 - 255
researcher_type	varchar	8	ประเภทของผู้ร่วมนิพนธ์	internal, external
authorname_en_forabst	varchar	80	ชื่ออังกฤษสำหรับเขียน abstract	Somsak B
authorname_th_forabst	varchar	80	ชื่อไทยสำหรับเขียน abstract	สมศักดิ์ บุตรสีทา
authorname_forref	varchar	30	ชื่อสำหรับเขียน reference	สมศักดิ์ บุตรสีทา

ตาราง 4.24 โครงสร้างตาราง extresearcher_project

ชื่อตาราง	extresearcher_project			
คำอธิบาย	ตารางบันทึกข้อมูลนักวิจัยจากนอกคณะฯ ที่ทำวิจัยร่วมกับคณะฯ			
Primary Key (PK)	prj_id, ext_psnpk			
Foreign Key (FK)	-			
Field Name	Type	Length	Description	Data Sample
prj_id (PK)	smallint	2	รหัสแถวข้อมูลโครงการวิจัย	0 - 65535
ext_psnpk (PK)	smallint	2	รหัสแถวข้อมูลนักวิจัยจากภายนอกคณะฯ	0 - 65535
status	varchar	14	สถานะ	หัวหน้าโครงการ, ผู้ร่วมวิจัย
rankno	tinyint	1	อันดับที่ในการร่วมวิจัย	0 - 255
researcher_type	varchar	8	ประเภท	external
oldfullname	varchar	25	ชื่อ-สกุลเดิมของนักวิจัย	สมศักดิ์ บุตรสีทา

ตาราง 4.25 โครงสร้างตาราง extresearcher_publication

ชื่อตาราง	extresearcher_publication			
คำอธิบาย	ตารางบันทึกข้อมูลนักวิจัยจากนอกคณะฯ ที่ร่วมเขียนบทความกับคณะฯ			
Primary Key (PK)	pbl_id, ext_psnpk			
Foreign Key (FK)	-			
Field Name	Type	Length	Description	Data Sample
<u>pbl_id</u> (PK)	smallint	2	รหัสแถวข้อมูลบทความ	0 - 65535
<u>ext_psnpk</u> (PK)	smallint	2	รหัสแถวข้อมูลนักวิจัย	0 - 65535
status	varchar	13	สถานะ	ผู้พิมพ์แรก, ผู้ร่วมพิมพ์
rankno	tinyint	1	อันดับของชื่อในบทความ	0 - 255
researcher_type	varchar	8	ประเภทของนักวิจัย	external
authorname_en_forabst	varchar	80	ชื่ออังกฤษสำหรับเขียน abstract	Somsak B
authorname_th_forabst	varchar	80	ชื่อไทยสำหรับเขียน abstract	สมศักดิ์ บุตรลีทา
authorname_forref	varchar	30	ชื่อสำหรับเขียน reference	สมศักดิ์ บุตรลีทา