

บทที่ 5

การออกแบบฐานข้อมูล

การออกแบบฐานข้อมูลในการพัฒนาระบบการส่งผลการเรียนและรายงานการวัดผลการเรียนสำหรับคณะกรรมการบริหารมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตตาก โดยใช้ฐานข้อมูลของแผนกทะเบียนและวัดผลข้อมูลเดิมนั้นมีอยู่แล้ว โดยผู้ค้นคว้าได้ทำการวิเคราะห์และหาความสัมพันธ์ (Relation) ของข้อมูล โดยหลีกเลี่ยงที่จะไปกระทบกับระบบงานเดิมที่มีอยู่แล้ว

ฐานข้อมูลที่ใช้ในระบบ

ฐานข้อมูลทั้งหมดที่ใช้ในระบบประกอบด้วย 16 ตาราง ดังแสดงต่อไปนี้

- 5.1.1 ตาราง 5.1 Advisor เก็บข้อมูลอาจารย์ที่ปรึกษา
- 5.1.2 ตาราง 5.2 Classroom เก็บข้อมูลรหัสห้องเรียน
- 5.1.3 ตาราง 5.3 Course เก็บข้อมูลรายวิชา
- 5.1.4 ตาราง 5.4 Course_offer เก็บข้อมูลรายวิชาที่ลงทะเบียนตามหลักสูตร
- 5.1.5 ตาราง 5.5 Degree เก็บข้อมูลชื่อหลักสูตรการศึกษา
- 5.1.6 ตาราง 5.6 Faculty เก็บข้อมูลคณะวิชา
- 5.1.7 ตาราง 5.7 Instructor เก็บข้อมูลอาจารย์สอนประจำวิชา
- 5.1.8 ตาราง 5.8 Major เก็บข้อมูลสาขาวิชา
- 5.1.9 ตาราง 5.9 Period เก็บข้อมูลจำนวนปีของหลักสูตร
- 5.1.10 ตาราง 5.10 Purname เก็บข้อมูลคำนำหน้าชื่อ
- 5.1.11 ตาราง 5.11 Regis เก็บข้อมูลเกรดที่นำเข้า
- 5.1.12 ตาราง 5.12 Section เก็บข้อมูลภาคเรียนที่นักศึกษาเรียน
- 5.1.13 ตาราง 5.13 Semester เก็บข้อมูลรหัสภาคเรียน
- 5.1.14 ตาราง 5.14 Status เก็บข้อมูลสถานะของนักศึกษา
- 5.1.15 ตาราง 5.15 Student เก็บข้อมูลนักศึกษา
- 5.1.16 ตาราง 5.16 Transcript เก็บข้อมูลเกรดสำหรับการรายงานผลการเรียน

ตาราง 5.1 Advisor ตารางข้อมูลอาจารย์ที่ปรึกษา ประกอบด้วย 3 ฟิลด์ ดังนี้

คีย์หลัก	คีย์นอก	ชื่อฟิลด์	ประเภท	ขนาด (ไบต์)	ความหมาย	ตัวอย่างข้อมูล
	✓	CLASSROOM	VARCHAR2	10	รหัสห้องเรียน	2112
✓	✓	YEAR	NUMBER	4	รหัสปีการศึกษา	441
		ADVISOR	VARCHAR2	10	รหัสอาจารย์	1698

ตาราง 5.2 Classroom ตารางข้อมูลห้องเรียน ประกอบด้วย 5 ฟิลด์ ดังนี้

คีย์หลัก	คีย์นอก	ชื่อฟิลด์	ประเภท	ขนาด (ไบต์)	ความหมาย	ตัวอย่างข้อมูล
✓	✓	ID	VARCHAR2	50	รหัสห้องเรียน	2111
	✓	FACULTY	VARCHAR2	10	รหัสคณะ	03
	✓	MAJOR	VARCHAR2	10	รหัสสาขา	01
	✓	PERIOD	NUMBER	4	รหัสหลักสูตร	4
	✓	SECTION	VARCHAR2	10	รหัสภาค	1

ตาราง 5.3 Course ตารางข้อมูลรหัสวิชา ประกอบด้วย 4 ฟิลด์ ดังนี้

คีย์หลัก	คีย์นอก	ชื่อฟิลด์	ประเภท	ขนาด (ไบต์)	ความหมาย	ตัวอย่างข้อมูล
✓	✓	ID	VARCHAR2	10	รหัสวิชา	04101207
		TNAME	VARCHAR2	100	ชื่อวิชา	สำรวจ
		TH_CR	NUMBER	1	หน่วยกิตทฤษฎี	2
		LB_CR	NUMBER	1	หน่วยกิตปฏิบัติ	1

ตาราง 5.4 Coursr_offer ตารางข้อมูลรายวิชาที่ลงทะเบียนตามหลักสูตรประกอบด้วย 7 ฟิลด์ดังนี้

คีย์หลัก	คีย์นอก	ชื่อฟิลด์	ประเภท	ขนาด (ไบต์)	ความหมาย	ตัวอย่างข้อมูล
	✓	SEMESTER	NUMBER	4	รหัสภาคเรียน	441
	✓	CLASSROOM	VARCHAR2	50	รหัสห้องเรียน	2242
	✓	YEAR	NUMBER	4	รหัสปีการศึกษา	431
	✓	COURSE	VARCHAR2	10	รหัสวิชา	01620001
	✓	SECTION	VARCHAR2	10	รหัสภาค	37
		INSTRUCTOR	VARCHAR2	10	รหัสอาจารย์	1721
		INPUTDATE	DATE	7	วันที่นำเข้า	24 /06/48

ตาราง 5.5 Degree ตารางข้อมูลชื่อหลักสูตรการศึกษา ประกอบด้วย 3 ฟิลด์ ดังนี้

คีย์หลัก	คีย์นอก	ชื่อฟิลด์	ประเภท	ขนาด (ไบต์)	ความหมาย	ตัวอย่างข้อมูล
✓	✓	ID	VARCHAR2	10	รหัสหลักสูตร	1
		TNAME	VARCHAR2	100	ชื่อหลักสูตร	ประกาศ นียบัตร วิชาชีพ ชั้นสูง
		TSHORT	VARCHAR2	100	ชื่อย่อหลักสูตร	ปวส.

ตาราง 5.6 Faculty ตารางข้อมูลคณะวิชา ประกอบด้วย 2 ฟิลด์ ดังนี้

คีย์หลัก	คีย์นอก	ชื่อฟิลด์	ประเภท	ขนาด (ไบต์)	ความหมาย	ตัวอย่างข้อมูล
✓	✓	ID	VARCHAR2	10	รหัสคณะวิชา	01
		TNAME	VARCHAR2	100	ชื่อคณะวิชา	เครื่องกล

ตาราง 5.7 Instructor ตารางข้อมูลอาจารย์ ประกอบด้วย 5 ฟิลด์ ดังนี้

คีย์หลัก	คีย์นอก	ชื่อฟิลด์	ประเภท	ขนาด (ไบต์)	ความหมาย	ตัวอย่างข้อมูล
✓	✓	ID	VARCHAR2	10	รหัสอาจารย์	1716
		FIRST	VARCHAR2	100	ชื่ออาจารย์	สมชัย
		LAST	VARCHAR2	100	นามสกุลอาจารย์	พิกุล
		PHONE	VARCHAR2	10	โทรศัพท์	06734632
		PASSW	VARCHAR2	70	รหัสผ่านอาจารย์	Fg[fsadja

ตาราง 5.8 Major ตารางข้อมูลสาขาวิชา ประกอบด้วย 4 ฟิลด์ ดังนี้

คีย์หลัก	คีย์นอก	ชื่อฟิลด์	ประเภท	ขนาด (ไบต์)	ความหมาย	ตัวอย่างข้อมูล
✓	✓	FACULTY	VARCHAR2	10	รหัสคณะวิชา	05
	✓	ID	VARCHAR2	10	รหัสสาขา	05
	✓	NAME	VARCHAR2	100	ชื่อสาขา	การจัดการ
	✓	DEGREE	VARCHAR2	10	รหัสหลักสูตร	1

ตาราง 5.9 Period ตารางข้อมูลจำนวนปีของหลักสูตร ประกอบด้วย 2 ฟิลด์ ดังนี้

คีย์หลัก	คีย์นอก	ชื่อฟิลด์	ประเภท	ขนาด (ไบต์)	ความหมาย	ตัวอย่างข้อมูล
✓	✓	ID	NUMBER	4	รหัสปีหลักสูตร	2
	✓	TNAME	VARCHAR2	100	ชื่อปีหลักสูตร	2 ปี

ตาราง 5.10 Prenom ตารางข้อมูลคำนำหน้าชื่อ ประกอบด้วย 3 ฟิลด์ ดังนี้

คีย์หลัก	คีย์นอก	ชื่อฟิลด์	ประเภท	ขนาด (ไบต์)	ความหมาย	ตัวอย่างข้อมูล
✓	✓	ID	VARCHAR2	10	รหัสคำนำหน้า	3408
	✓	TNAME	VARCHAR2	100	ชื่อคำนำหน้า	ร้อยตรี
		TSHORT	VARCHAR2	100	ชื่อย่อคำนำหน้า	ร.ต.

ตาราง 5.11 Regis ตารางข้อมูลเกรดที่นำเข้า ประกอบด้วย 5 ฟิลด์ ดังนี้

คีย์หลัก	คีย์นอก	ชื่อฟิลด์	ประเภท	ขนาด (ไบต์)	ความหมาย	ตัวอย่างข้อมูล
	✓	SEMESTER	NUMBER	4	รหัสภาคเรียน	432
	✓	STUDENT	VARCHAR2	20	รหัสนักศึกษา	46154207
	✓	COURSE	VARCHAR2	10	รหัสวิชา	0430111
	✓	SECTION	VARCHAR2	10	รหัสกลุ่มเรียน	15
	✓	GRADE	VARCHAR2	10	เกรด	A

ตาราง 5.12 Section ตารางข้อมูลภาคเรียนที่นักศึกษาเรียน ประกอบด้วย 2 ฟิลด์ ดังนี้

คีย์หลัก	คีย์นอก	ชื่อฟิลด์	ประเภท	ขนาด (ไบต์)	ความหมาย	ตัวอย่างข้อมูล
✓	✓	ID	VARCHAR2	10	รหัสภาค	03
	✓	TNAME	VARCHAR2	100	ชื่อภาค	สมทบ

ตาราง 5.13 Semester ตารางข้อมูลรหัสภาคเรียน ประกอบด้วย 1 ฟิลด์ ดังนี้

คีย์หลัก	คีย์นอก	ชื่อฟิลด์	ประเภท	ขนาด (ไบต์)	ความหมาย	ตัวอย่างข้อมูล
✓	✓	ID	NUMBER	4	รหัสภาคเรียน	441

ตาราง 5.14 Status ตารางข้อมูลสถานะนักศึกษา ประกอบด้วย 2 ฟิลด์ ดังนี้

คีย์หลัก	คีย์นอก	ชื่อฟิลด์	ประเภท	ขนาด (ไบต์)	ความหมาย	ตัวอย่างข้อมูล
✓	✓	ID	VARCHAR2	10	รหัสสถานะ	R
		TNAME	VARCHAR2	100	ชื่อสถานะ	ปกติ

ตาราง 5.15 Student ตารางข้อมูลนักศึกษา ประกอบด้วย 62 필ด์ ดังนี้

คีย์หลัก	คีย์นอก	ชื่อฟิลด์	ประเภท	ขนาด (ไบต์)	ความหมาย	ตัวอย่างข้อมูล
✓	✓	ID	VARCHAR2	20	รหัสนักศึกษา	46154207
	✓	PRE_ID	VARCHAR2	10	รหัสค่านำหน้า	1102
	✓	TFIRST	VARCHAR2	20	ชื่อ	จิรายุส
	✓	TIAS	VARCHAR2	50	นามสกุล	ค่ายทอง
	✓	BIRTH	DATE	7	วันเดือนปีเกิด	28/11/80
	✓	STATUS	VARCHAR2	10	สถานะ	R
	✓	CLASSROOM	VARCHAR2	50	รหัสห้องเรียน	S
		ADMISS_YEAR	NUMBER	4	ปีที่เข้าเรียน	481
		ADDRESS1	VARCHAR2	100	บ้านเลขที่	9/6
		ADDRESS2	VARCHAR2	100	ตำบล	ไม้งาม
		ADDRESS3	VARCHAR2	100	อำเภอ	เมือง
		ADDRESS4	VARCHAR2	100	จังหวัด	ตาก
		ZIPCODE	VARCHAR2	10	รหัสไปรษณีย์	63000
		CITIZEN	VARCHAR2	50	บัตรประชาชน	36301004
		RACE	VARCHAR2	100	เชื้อชาติ	ไทย
		NATIONAL	VARCHAR2	100	สัญชาติ	ไทย
		FATHER	VARCHAR2	100	ชื่อบิดา	ไพศาล
		MOTHER	VARCHAR2	100	ชื่อมารดา	ลูกคิด
		SCHOOL	VARCHAR2	100	โรงเรียนเดิม	ตากพิทย
		PROVINCE	VARCHAR2	100	จังหวัดโรงเรียนเดิม	ตาก
		DEGREE	VARCHAR2	100	ระดับที่จบมา	ม.6
		CREDIT	NUMBER	4	หน่วยกิตที่จบมา	98
		GPA	NUMBER	4	คะแนนเฉลี่ยที่จบ	3.99
		TEL	VARCHAR2	9	โทรศัพท์	06734632
		BLOOD	VARCHAR2	100	หมู่เลือด	B

ตาราง 5.15 Student ตารางข้อมูลนักศึกษา (ต่อ)

คีย์หลัก	คีย์นอก	ชื่อฟิลด์	ประเภท	ขนาด (ไบต์)	ความหมาย	ตัวอย่างข้อมูล
		SEX	CHAR	1	เพศ	M
		C_ADDRESS1	VARCHAR2	100	บ้านเลขที่ตาม	9/6
		C_ADDERSS2	VARCHAR2	100	ทะเบียนบ้าน	หมู่7
		C_ADDERSS3	VARCHAR2	100	ตำบล	ไม่งาม
		C_ADDERSS3	VARCHAR2	100	อำเภอ	เมือง
		C_ADDRESS4	VARCHAR2	100	จังหวัด	ตาก
		C_ZIPCODE	CHAR	5	รหัสไปรษณีย์	63000
		C_TEL	VARCHAR2	9	โทรศัพท์ที่บ้าน	055540410
		PARENT	VARCHAR2	100	ชื่อผู้ปกครอง	ลูกคิด
		PARENT_RET	VARCHAR2	100	เกี่ยวข้องกับ	มารดา
		PARENT_EARN	NUMBER	4	รายได้	45000
		FATHER_EARN	NUMBER	4	ผู้ปกครอง	
		MOTHER_EARN	NUMBER	4	รายได้บิดา	50000
		FATHER_CITIZEN	CHAR	13	รายได้มารดา	45000
		MOTHER_CITIZEN	CHAR	13	บัตรประชาชน	363010049
		PARENT_CITIZEN	CHAR	13	บิดา	
					บัตรประชาชน	363010049
					มารดา	
					บัตรประชาชน	363010049
					ผู้ปกครอง	

ตาราง 5.15 Student ตารางข้อมูลนักศึกษา (ต่อ)

คีย์หลัก	คีย์นอก	ชื่อฟิลด์	ประเภท	ขนาด (ไบต์)	ความหมาย	ตัวอย่างข้อมูล
		COURES	VARCHAR2	50	หลักสูตร	วทบ.
	✓	FACTNAME	VARCHAR2	1	คณะ	วิทยาศาสตร์
	✓	MJTNAME	CHAR	100	สาขา	การจัดการ
	✓	C_REGIS	VARCHAR2	20	ลงทะเบียน	เต็มเวลา
		C_YEAR	NUMBER	4	ชั้นปี	3
		C_STATUSED	VARCHAR2	10	สถานภาพจบ	ใช่
		C_STATUS	VARCHAR2	10	สถานะ	ปกติ
		C_GPA	NUMBER	4	เกรดเฉลี่ย	2.92
		C_GPS	NUMBER	4	เกรดสะสม	2.68
		C_CREDITED	NUMBER	4	หน่วยกิต	72
		C_TUN	VARCHAR2	10	ทุน	ได้รับ
		C_BODY	VARCHAR2	10	ความพิการ	ไม่
		C_PARTIME	VARCHAR2	50	ความสนใจ	กีฬา
		C_BROTHRT	NUMBER	4	จำนวนพี่น้อง	3
		C_BROTHER	NUMBER	4	พี่น้องที่ศึกษา	2
		C_FATHERS	VARCHAR2	20	สถานะบิดา	มีชีวิต
		C_FATHERJOB	VARCHAR2	20	อาชีพบิดา	รับจ้าง
		C_MOTHERS	VARCHAR2	25	สถานะมารดา	มีชีวิต
		C_MOTHERJOB	VARCHAR2	50	อาชีพมารดา	รับจ้าง
		C_FATHERM	VARCHAR2	25	สถานะบิดา มารดา	อยู่ด้วยกัน
		C_PARENTJOB	VARCHAR2	50	อาชีพ ผู้ปกครอง	รับจ้าง
		C_PASSW	VARCHAR2	150	รหัสผ่าน	dfjhuasdfj

ตาราง 5.16 Transcript ตารางข้อมูลเกรดในทรานสคริปต์ ประกอบด้วย 5 ฟیلด์ ดังนี้

คีย์หลัก	คีย์นอก	ชื่อฟیلด์	ประเภท	ขนาด (ไบต์)	ความหมาย	ตัวอย่างข้อมูล
	✓	SEMSTER	NUMBER	4	รหัสภาคเรียนที่	421
	✓	STUDENT	VARCHAR2	20	รหัสนักศึกษา	4212101
	✓	COURSE	VARCHAR2	10	รหัสวิชา	01210001
	✓	GRADE	VARCHAR2	10	เกรด	B+
		TYPE	VARCHAR2	10	สถานะ	R