

## บทที่ 4

### การออกแบบฐานข้อมูล

#### 4.1 การออกแบบฐานข้อมูล

ในการการพัฒนาบบอี-เลิร์นนิ่ง สำหรับผู้เรียนในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง คณะวิชาบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตเขียงราย ได้ออกแบบให้มีตารางสำหรับเก็บข้อมูลของระบบนี้โดยใช้ฐานข้อมูลของมายเอสคิวแอล ในโปรแกรมชื่อ e-learning โดยแบ่งออกเป็น 15 ตาราง ซึ่งมีชื่อตารางและหน้าที่ ดังตาราง 4.1

ตาราง 4.1 แสดงชื่อและหน้าที่ของตารางในฐานข้อมูล

ลำดับ ที่	ชื่อตาราง	หน้าที่
1	admin (ผู้บริหารระบบ)	เก็บข้อมูลผู้บริหารระบบ
2	assignment (งานที่มอบหมาย)	เก็บข้อมูลงานที่อาจารย์มอบหมาย
3	assign_file (งานที่นักศึกษาส่ง)	เก็บข้อมูลงานการส่งงาน
4	c_dscp (รายละเอียดรายวิชา)	เก็บข้อมูลคำอธิบายรายวิชา
5	chapter (บทเรียน)	เก็บข้อมูลบทเรียน
6	dscores (คะแนน)	เก็บข้อมูลอัตราส่วนคะแนน
7	guestbook (สมุดเยี่ยม)	เก็บข้อมูลสมุดเยี่ยม
8	msg (ฝากข้อความ)	เก็บข้อมูลข้อความฝากถึงอาจารย์ผู้สอน
9	subchap (หัวข้อย่อยบทเรียน)	เก็บข้อมูลเนื้อหาต่าง ๆ ในหัวข้อย่อย
10	student (นักศึกษา)	เก็บข้อมูลนักศึกษา
11	teacher (อาจารย์)	เก็บข้อมูลอาจารย์
12	test (แบบทดสอบ)	เก็บข้อมูลแบบทดสอบ
13	webboard_ans (คำตอบเว็บบอร์ด)	เก็บข้อมูลการตอบกระทู้
14	wcbboard_data (คำถามเว็บบอร์ด)	เก็บข้อมูลเว็บบอร์ด
15	news (ข่าวประชาสัมพันธ์)	เก็บข้อมูลข่าวประชาสัมพันธ์

## 4.2 รายละเอียดของตาราง

รายละเอียดของตารางต่างๆ ในฐานข้อมูล แสดงดังต่อไปนี้

ตาราง 4.2 แสดงรายละเอียดโครงสร้างของตาราง admin

ชื่อตาราง	admin			
คำอธิบาย	เก็บข้อมูลผู้บริหารระบบ			
คีย์หลัก	username			
คีย์นอก				
หมายเหตุ				
ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	ความหมาย	ตัวอย่างข้อมูล
username	varchar	10	ชื่อผู้ดูแลระบบสำหรับ Login	nimda
password	varchar	8	รหัสผ่านของผู้ดูแลระบบ	1111

ตาราง 4.3 แสดงรายละเอียดโครงสร้างของตาราง assignment

ชื่อตาราง	assignment			
คำอธิบาย	เก็บข้อมูลงานที่อาจารย์มอบหมาย			
คีย์หลัก				
คีย์นอก				
หมายเหตุ				
ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	ความหมาย	ตัวอย่างข้อมูล
assign_id	auto_increment	4	รหัสงานที่ส่ง	1
assign_title	varchar	50	ชื่อเรื่องใบงาน	งานที่ 2
objective	text	65535	วัตถุประสงค์	เพื่อให้นักศึกษาเข้าใจ โครงสร้างองค์กร
command	text	65535	คำสั่ง	ให้ นศ. หาตัวอย่าง โครงสร้างองค์กร
start_date	date	8	วันที่สั่งงาน	2005-05-04
end_date	date	8	วันสุดท้ายของการส่ง	2005-05-20

ตาราง 4.4 แสดงรายละเอียดโครงสร้างของตาราง assign\_file

ชื่อตาราง	assign_file			
คำอธิบาย	เก็บข้อมูลการส่งงาน			
คีย์หลัก	st_id,assign_id			
คีย์นอก				
หมายเหตุ				
ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	ความหมาย	ตัวอย่างข้อมูล
st_id	char	13	รหัสนักศึกษา	2446201010025
assign_id	auto_increment	4	รหัสงานที่ส่ง	1
name	varchar	20	ชื่อนักศึกษา	คุณฉวี
surname	varchar	20	นามสกุล	นามวงศ์
file_name	varchar	30	ชื่อไฟล์งานที่ส่ง	a1-2446201010025.doc
send_date	date	8	วันที่กำหนดส่ง	2005-05-04
departement	varchar	20	สาขา	การจัดการ

ชื่อไฟล์งานที่ส่งในฐานข้อมูล กำหนดไว้สองส่วน ได้แก่ a1 หมายถึงงานงานที่มอบหมาย งานที่ 1 ส่วน 2446201010025 คือ รหัสของนักศึกษาที่ส่งงานที่มอบหมาย งานที่ 1

ตาราง 4.5 แสดงรายละเอียดโครงสร้างของตาราง c\_dscp

ชื่อตาราง	c_dscp			
คำอธิบาย	เก็บข้อมูลการส่งงาน			
คีย์หลัก	เก็บข้อมูลคำอธิบายรายวิชา			
คีย์นอก	course_code			
หมายเหตุ				
ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	ความหมาย	ตัวอย่างข้อมูล
course_code	varchar	8	รหัสวิชา	05-000-103
coursename	varchar	20	ชื่อวิชา	หลักการจัดการ
level	varchar	20	ระดับรายวิชา	ภาคการศึกษาที่ 2 ชั้นปีที่ 1

ตาราง 4.5 แสดงรายละเอียดโครงสร้างของตาราง c\_dscp (ต่อ)

ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	ความหมาย	ตัวอย่างข้อมูล
unit	tinyint	1	หน่วยกิต	3
theory	tinyint	1	หน่วยกิตทฤษฎี	3
lab	tinyint	1	หน่วยกิตปฏิบัติ	0
ot	tinyint	1	คาบนอกเวลา	3
status	varchar	30	สภาพรายวิชา	วิชาชีพพื้นฐาน
basic	varchar	20	วิชาพื้นฐาน	ไม่มี
object	text	65535	วัตถุประสงค์รายวิชา	เข้าใจแนวคิดและ วิวัฒนาการทางการ บริหารการจัดการ
descript	text	65535	คำอธิบายรายวิชา	ศึกษาเกี่ยวกับลักษณะ ทั่วไปของการประกอบ ธุรกิจ

คำอธิบายรายวิชา เป็นแบบฟอร์มที่วิทยาเขตกำหนดขึ้น ตามหัวข้อในตาราง โดยสามารถอธิบายความหมายบางหัวข้อ ดังนี้

- course\_code (รหัสวิชา) 8 หลัก คือ 05-000-103 โดยแต่ละหลักมีความหมายดังนี้
  - สองหลักแรก 05 ระบุสาขาวิชา เช่น บริหารธุรกิจ
  - หลักที่สามและสี่ 00 ระบุสาขาวิชา เช่น การจัดการ
  - หลักที่ห้า 0 ระบุกลุ่มวิชาชีพ เช่น กลุ่มวิชาชีพพื้นฐาน
  - หลักที่หก 1 ระบุปีที่ควรศึกษา เช่น ปีที่ 1
  - หลักที่หกและเจ็ด ระบุลำดับรายวิชา เช่น ลำดับที่ 3
- unit (หน่วยกิต) ส่วนที่แสดงจำนวนหน่วยกิตของรายวิชานั้น ๆ เช่น วิชาหลักการจัดการ มี 3 หน่วยกิต
- theory (หน่วยกิตทฤษฎี) แสดงจำนวนหน่วยกิตของวิชาที่เป็นทฤษฎี เช่น วิชาหลักการจัดการ มีหน่วยกิตทฤษฎี 3 หน่วยกิต
- lab (หน่วยกิตปฏิบัติ) แสดงจำนวนหน่วยกิตที่เป็นภาคปฏิบัติ เช่น วิชาหลักการจัดการมี 3 หน่วยกิต ทฤษฎี 3 หน่วยกิต ปฏิบัติ 0 หน่วยกิต
- ot (คาบนอกเวลา) คือ ชั่วโมงศึกษานอกเวลาเรียน

ตาราง 4.6 แสดงรายละเอียดโครงสร้างของตาราง chapter

ชื่อตาราง	chapter			
คำอธิบาย	เก็บข้อมูลบทเรียน			
คีย์หลัก	chapter_id			
คีย์นอก				
หมายเหตุ	รหัสบทเป็นหมายเลขอัตโนมัติ			
ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	ความหมาย	ตัวอย่างข้อมูล
chapter_id	auto_increment	4	รหัสบท	1
chapter_title	varchar	50	ชื่อบท	ความรู้เบื้องต้นในการประกอบธุรกิจ
objective	text	65535	วัตถุประสงค์ของบทเรียน	เพื่อให้นักศึกษาเข้าใจในการประกอบธุรกิจ
username	varchar	20	ชื่อผู้ใช้	wassana

ตาราง 4.7 แสดงรายละเอียดโครงสร้างของตาราง dscores

ชื่อตาราง	dscores			
คำอธิบาย	เก็บข้อมูลอัตราส่วนคะแนน			
คีย์หลัก	st_id			
คีย์นอก				
หมายเหตุ				
ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	ความหมาย	ตัวอย่างข้อมูล
st_id	char	13	รหัสประจำตัว นศ.	2446201010025
assignment	tinyint	1	คะแนนงานที่มอบหมาย	20
mid_exam	tinyint	1	คะแนนสอบกลางภาค	40
affective	tinyint	1	คะแนนจิตพิสัย	10
final_exam	tinyint	1	คะแนนสอบปลายภาค	30

ตาราง 4.8 แสดงรายละเอียดโครงสร้างของตาราง guestbook

ชื่อตาราง	guestbook			
คำอธิบาย	เก็บข้อมูลสมุดเยี่ยม			
คีย์หลัก	gID			
คีย์นอก				
หมายเหตุ				
ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	ความหมาย	ตัวอย่างข้อมูล
gID	auto_increment	4	ลำดับที่คำติชม	1
gFullname	varchar	20	ชื่อ-สกุล	mommam
gEmail	varchar	30	เบอร์อีเมล	mommam@hotmail.com
gNote	text	65535	รายละเอียด	เว็บไซต์น่าสนใจดีคะ
gDateIn	datetime	8	วัน/เวลาที่ให้คำติชม	2005-04-26 21:55:30

ตาราง 4.9 แสดงรายละเอียดโครงสร้างของตาราง msg

ชื่อตาราง	msg			
คำอธิบาย	เก็บข้อมูลข้อความฝากถึงอาจารย์ผู้สอน			
คีย์หลัก	id			
คีย์นอก				
หมายเหตุ				
ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	ความหมาย	ตัวอย่างข้อมูล
id	auto_increment	4	รหัสข้อความ	1
name	varchar	20	รหัสนักศึกษาที่ฝาก ข้อความ	2446401030021
comments	varchar	100	ข้อความ	อยากทราบเบอร์อาจารย์
username	varchar	20	อาจารย์ที่รับข้อความ	wassana
date	date	3	วันที่ฝากข้อความ	2005-06-11

ตาราง 4.10 แสดงรายละเอียดโครงสร้างของตาราง subchap

ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	ความหมาย	ตัวอย่างข้อมูล
ชื่อตาราง	subchap			
คำอธิบาย	เก็บข้อมูลหัวข้อย่อยของบทเรียน			
คีย์หลัก	chapter_id,subchap_id			
คีย์นอก				
หมายเหตุ				
ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	ความหมาย	ตัวอย่างข้อมูล
chapter_id	auto_increment	4	ลำดับที่บทเรียน	1
subchap_id	auto_increment	4	ลำดับที่หัวข้อย่อย	1
subchap_title	varchar	50	หัวข้อย่อย	ลักษณะของการประกอบธุรกิจ
file_format	varchar	11	รูปแบบไฟล์เอกสาร	flash (ไฟล์แฟลช)
icon	varchar	20	สัญลักษณ์รูปแบบไฟล์	flash.gif
detail	text	65535	ไฟล์บทเรียนในแต่ละหัวข้อ	chapter1-1.swf
url	varchar	50	เว็บไซต์ที่เกี่ยวข้อง	www.manager.com

รูปแบบไฟล์เอกสารและสัญลักษณ์รูปแบบไฟล์ ในระบบ ได้แก่



ไฟล์รูปภาพ (\*.jpg,\*.gif,\*.png)



ไฟล์แฟลช flash (\*.swf)



ไฟล์ควิกไทม์ QuickTime (\*.mov)



ไฟล์เอกสาร ms office (\*.doc,\*.ppt,\*.xls, \*.pdf)



ไฟล์เอสทีเอ็มแอล html (\*.html)



ไฟล์ไฟล์เรลเพลเยอร์ realplayer (\*.rm,\*.ram)



ไฟล์ภาพ avi (\*.avi,\*.mpeg,\*.dat)

การจัดเก็บไฟล์บทเรียนในแต่ละหัวข้อ เมื่ออาจารย์ผู้สอนเพิ่มหัวข้อและแทรกไฟล์ชื่อการจัดการสมัยใหม่ ระบบจะจัดเก็บในชื่อ chapter1-1.swf แทนชื่อไฟล์ที่ตั้งมา โดยมีความหมายคือ chapter1 หมายถึง เนื้อหาบทที่ 1 ส่วน -1 ก็หมายถึง หัวข้อที่ 1 โดยเป็นไฟล์แฟลช

การจัดเก็บไฟล์เนื้อหา จะเก็บในโฟลเดอร์ FILES ของ Server

ตาราง 4.11 แสดงรายละเอียดโครงสร้างของตาราง student

ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	ความหมาย	ตัวอย่างข้อมูล
ชื่อตาราง	student			
คำอธิบาย	เก็บข้อมูลนักศึกษา			
คีย์หลัก	st_id			
คีย์นอก				
หมายเหตุ				
st_id	char	13	รหัสประจำตัวนักศึกษา	2446201010025
password	varchar	8	รหัสผ่านสำหรับล็อกอิน	2222
prename	varchar	6	คำนำหน้าชื่อ	นางสาว
name	varchar	20	ชื่อนักศึกษา	ทองหยด
surname	varchar	20	นามสกุลนักศึกษา	ใหม่เสน
address	varchar	100	ที่อยู่นักศึกษา	13 ม.5 ต.แม่ลาว อ.แม่ ลาว จ.เชียงราย 57120
tel	varchar	20	เบอร์โทรศัพท์	019920925
e-mail	varchar	30	เบอร์อีเมล	tongyod@hotmail.com
department	varchar	30	สาขา	การจัดการ
faculty	varchar	20	คณะวิชา	บริหารธุรกิจ
level	varchar	10	ระดับ	ปวส.



ตาราง 4.12 แสดงรายละเอียดโครงสร้างของตาราง teacher

ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	ความหมาย	ตัวอย่างข้อมูล
ชื่อตาราง	teacher			
คำอธิบาย	เก็บข้อมูลอาจารย์ผู้สอน			
คีย์หลัก	username			
คีย์นอก				
หมายเหตุ				
ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	ความหมาย	ตัวอย่างข้อมูล
username	varchar	20	ชื่ออาจารย์สำหรับ Login	wassana
password	varchar	8	รหัสผ่านอาจารย์ผู้สอน	2520
prename	varchar	6	คำนำหน้าชื่อ	นาง
name	varchar	20	ชื่ออาจารย์ผู้สอน	วาสนา
surname	varchar	20	นามสกุลอาจารย์ผู้สอน	ทิพย์ศรี
graduate	varchar	50	วุฒิการศึกษา	บช.ม (บริหารธุรกิจ)
department	varchar	20	สังกัดสาขา	การจัดการ
e-mail	varchar	30	เบอร์อีเมล	wassana@hotmail.com
tel	varchar	25	เบอร์โทรศัพท์	053-729600 ต่อ 1203
pix	varchar	20	รูปภาพอาจารย์	wassana.jpg
teacher_status	tinyint	1	สถานะอาจารย์	1 คือ สอนในวิชานี้ 0 คือ ไม่สอนในวิชานี้

การตั้งชื่อไฟล์รูปภาพอาจารย์ สามารถตั้งได้ตามความเหมาะสม โดยระบบจะจัดเก็บตามชื่อที่ตั้งมา และสามารถเก็บประเภทของไฟล์ภาพได้สองชนิดคือ .jpg และ .gif

การจัดเก็บไฟล์รูปภาพ จัดเก็บที่โฟลเดอร์ PICTURE

All rights reserved

ตาราง 4.13 แสดงรายละเอียดโครงสร้างของตาราง test

ชื่อตาราง	test			
คำอธิบาย	เก็บข้อมูลแบบทดสอบ			
คีย์หลัก	chapter_id, test_id			
คีย์นอก				
หมายเหตุ				
ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	ความหมาย	ตัวอย่างข้อมูล
chapter_id	tinyint	1	รหัสบท	1
test_id	tinyint	1	ลำดับที่แบบทดสอบ	1
question	varchar	255	คำถาม	การจัดการตรงกับ ภาษาอังกฤษ คือ
a	varchar	255	ตัวเลือก a	Business
b	varchar	255	ตัวเลือก b	manage
c	varchar	255	ตัวเลือก c	management
d	varchar	255	ตัวเลือก d	manager
answer	char	1	คำตอบ	c

ตาราง 4.14 แสดงรายละเอียดโครงสร้างของตาราง webboard\_ans

ชื่อตาราง	webboard_ans			
คำอธิบาย	เก็บข้อมูลการตอบกระทู้			
คีย์หลัก	No			
คีย์นอก				
หมายเหตุ				
ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	ความหมาย	ตัวอย่างข้อมูล
No	int	4	ลำดับที่กระทู้	1
QuestionNo	int	4	หัวข้อกระทู้	เสื่อกีฬามทร.ล้านนา 48
Name	varchar	50	ชื่อเจ้าของกระทู้	rmut
Namer	varchar	50	ชื่อสมาชิก	mee
IP	varchar	15	หมายเลขไอพีแอดเดรส	127.0.0.1

ตาราง 4.14 แสดงรายละเอียดโครงสร้างของตาราง webboard\_ans (ต่อ)

ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	ความหมาย	ตัวอย่างข้อมูล
E-mail	varchar	50	เบอร์อีเมล	mommam@hotmail.com
Msg	text	65535	ข้อความกระทู้	ช่วยกันแสดงความคิดเห็นด้วยค่ะ
Date	datetime	8	วัน/เวลาที่ตั้งกระทู้	2005-05-05 14:41:49
nphoto	varchar	50	รูปภาพ	smile.gif

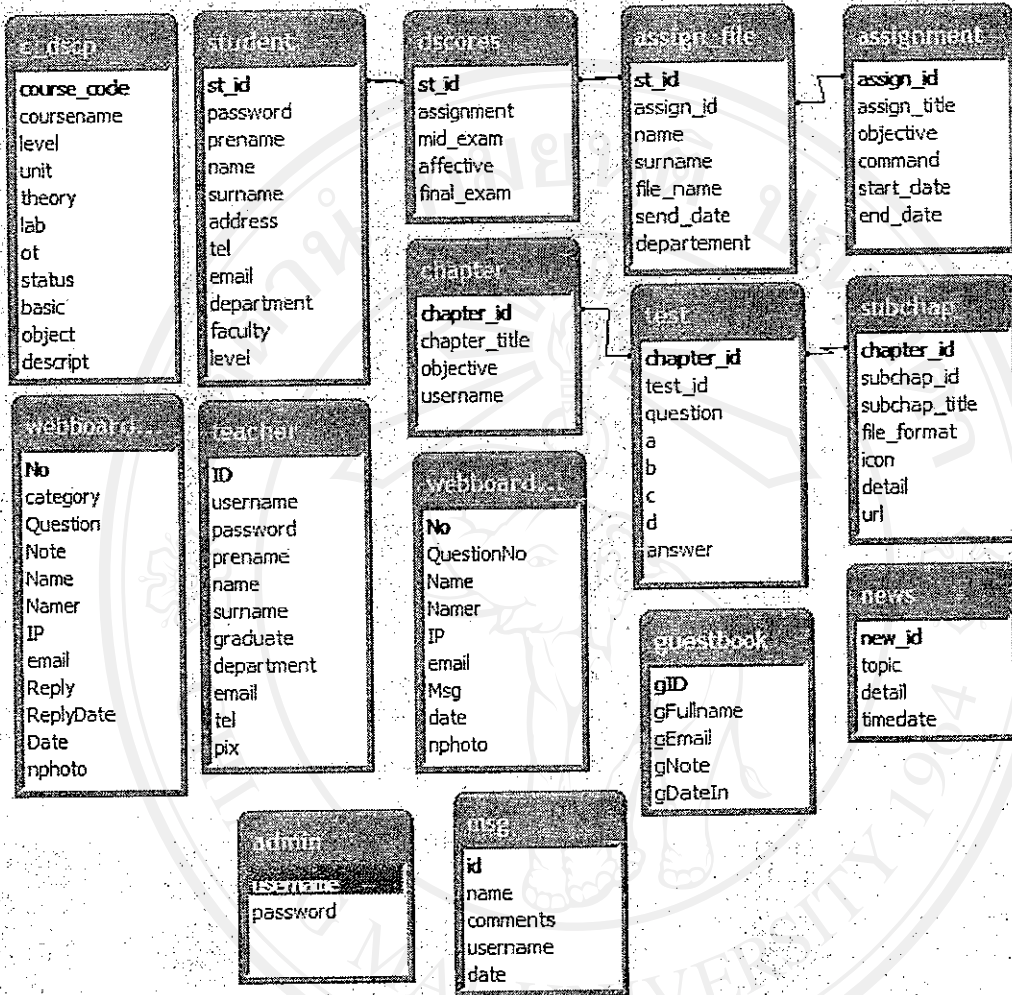
ตาราง 4.15 แสดงรายละเอียดโครงสร้างของตาราง webboard\_data

ชื่อตาราง	webboard_data			
คำอธิบาย	เก็บข้อมูลเว็บบอร์ด			
คีย์หลัก	No			
คีย์นอก				
หมายเหตุ				
ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	ความหมาย	ตัวอย่างข้อมูล
No	int	4	ลำดับที่กระทู้	1
category	varchar	50	หมวดกระทู้	mg (ข้อความ)
Question	varchar	100	หัวข้อกระทู้	คุณคิดว่าระบบนี้เป็นอย่างไรบ้าง
Note	text	65535	รายละเอียดกระทู้	ช่วยกันแสดงความคิดเห็น
Name	varchar	50	ชื่อเจ้าของกระทู้	mam
Namer	varchar	50	ชื่อผู้ตอบกระทู้	dear
IP	varchar	15	หมายเลขไอพีแอดเดรส	127.0.0.1
E-mail	varchar	50	เบอร์อีเมล	mommam@hotmail.com
Reply	int	4	จำนวนผู้ตอบกระทู้	2
ReplyDate	datetime	8	วัน/เวลาที่ตอบกระทู้	2005-05-12 11:30:01
Date	datetime	8	วัน/เวลาที่ตั้งกระทู้	2005-05-05 14:41:49
nphoto	varchar	50	ชื่อรูปภาพ	smile.gif

ตาราง 4.16 แสดงรายละเอียดโครงสร้างของตาราง news

ชื่อตาราง	news			
คำอธิบาย	เก็บข้อมูลข่าวประชาสัมพันธ์			
คีย์หลัก	new_id			
คีย์นอก				
หมายเหตุ				
ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	ความหมาย	ตัวอย่างข้อมูล
new_id	int	4	ลำดับของข่าว	1
topic	varchar	255	หัวข้อข่าว	ระบบ E-learning เปิดให้ทดสอบ แล้ว
detail	text	65535	รายละเอียดข่าว	ขอเชิญนักศึกษา เข้าทดสอบ ระบบ E-learning ได้แล้ว
timedate	datetime	8	วันที่ประกาศข่าว	2005-04-26 21:55:30

4.3 ความสัมพันธ์ของตาราง



รูป 4.1 ความสัมพันธ์ของตาราง