


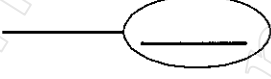
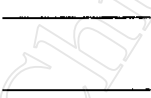
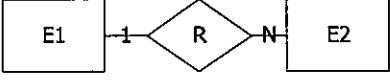



## บทที่ 4

### การออกแบบฐานข้อมูล (Database Design)

การออกแบบฐานข้อมูลจะใช้เครื่องมือที่แสดงความสัมพันธ์ของข้อมูลแบบ อี-อาร์ไดอะแกรม (E-R Diagram : Entity Relationship Diagram) และใช้พจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary ) เพื่ออธิบายถึงรายละเอียดของข้อมูล ซึ่งได้ใช้สัญลักษณ์ดังแสดงที่ตาราง 4.1 ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 4.1 สัญลักษณ์ที่ใช้ใน E-R Diagram

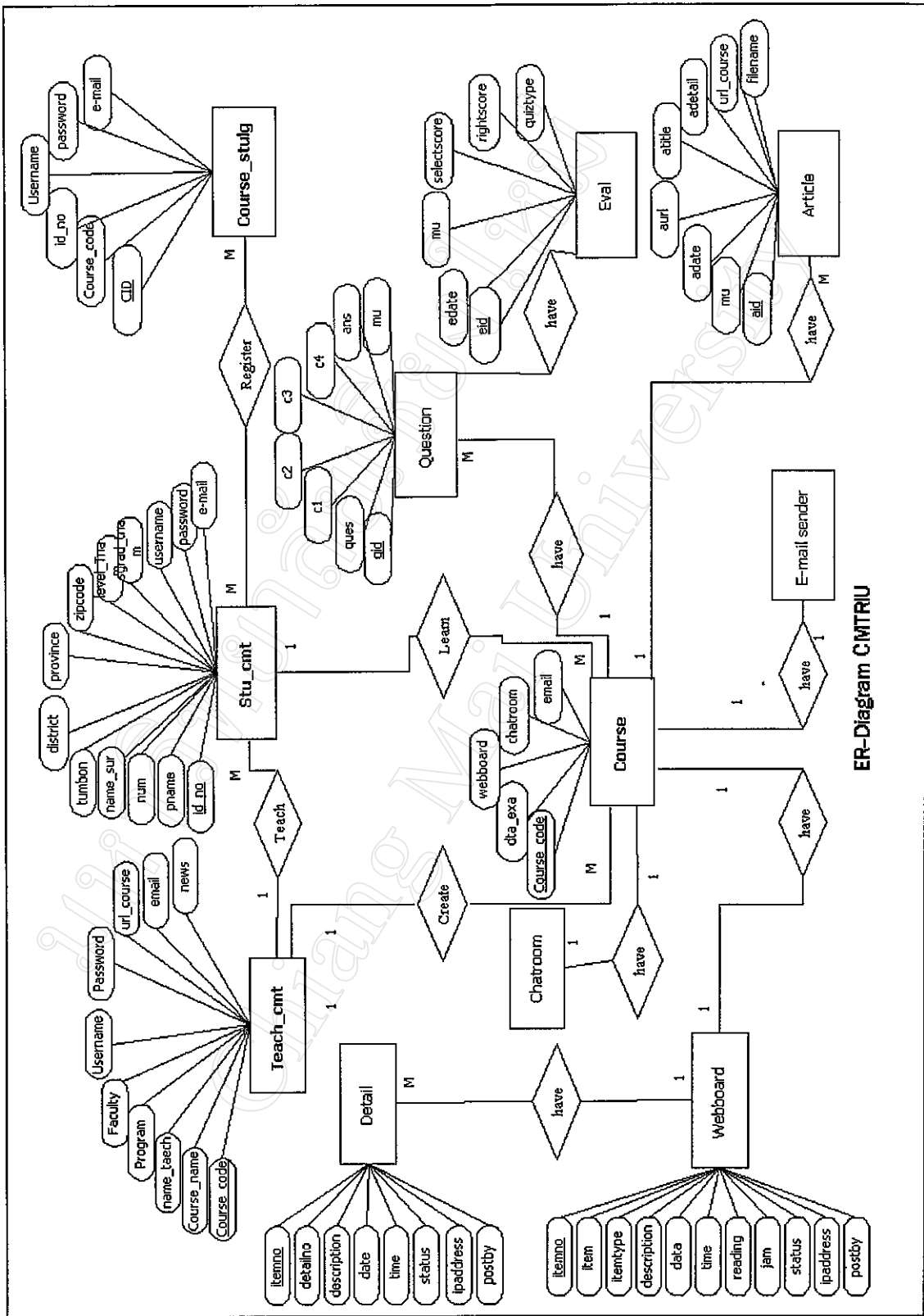
สัญลักษณ์	ชื่อ
	เอนทิตี
	ประเภทของความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี
	แอททริบิวต์
	แอททริบิวต์ที่เป็นคีย์หลัก
	เส้นที่ใช้แสดงความสัมพันธ์ของข้อมูลทั้งหมด
	การแสดงความสัมพันธ์ระหว่าง 2 เอนทิตี (Cardinality Ratio)
	การแสดงความสัมพันธ์เอนทิตี E2 ที่มี E1 แบบ Total Participation

สำหรับสัญลักษณ์ที่นำมาจำลองความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลนี้ คิดค้น โดย คอดส์ (E.F codd)

สำหรับเนื้อหาการออกแบบฐานข้อมูลที่น่าเสนอในบทนี้แบ่งได้ดังต่อไปนี้

#### 4.1 อี-อาร์ไคอะแกรมของระบบ

สำหรับ ER-Diagram ของระบบ CMTRIU จะแสดงถึงความสัมพันธ์ ของตารางข้อมูลที่มีการ  
เชื่อม โยงกัน ดังแสดงในรูปที่ 4.1 (หน้าที่ 56)



ER-Diagram CMTRIU

รูปที่ 4.1 แสดง ER-Diagram ของระบบ CMTRIU

#### 4.2 รีเลชันนอล สกีมา ( Relational Schema )

#### 4.3 พจนานุกรมข้อมูลของระบบทั้งหมด

#### 4.4 โครงสร้างตาราง

#### 4.2 รีเลชัน สกีมา (Relational Schema )

1. Course(Course\_code , dta\_exa , webboard , chatroom, e-mail )
2. Teach\_cmt(Course\_code , Course\_Name , Name\_taech, Program ,faculty , username, password url\_course ,reg,news,e-mail)
3. Stu\_cmt(Id\_no , PName ,Name\_sur,Num ,Tumbon , District , Province , Zipcode , Level\_Tnam , Sgrad\_Tnam , Prg\_tname, username , password , e-mail )
4. Course\_stulg(Cid,Course\_code, ID\_no,username, password , e-mail)
5. Members(Mid , mu ,mp)
6. Signin(Intime , mu, usequiz, usearticle, )
7. Article(Aid, mu , adate, aurl, adetail , url\_course , filename )
8. Ques (Qid , ques , c1 , c2 , c3 , c4 , ans , mu)
9. Eval (Eid , edate , mu , selectscore , rightscore ,quiztype)
10. Webboard(Item\_no , item , item\_type , discription, date, time, reading, jam, status , ipaddress , postby)
11. Detail(Itemno, datailno, discription , date ,time , status , ipaddress , postby)

#### 4.3 พจนานุกรมข้อมูล

เป็นการให้คำนิยามแก่เขตข้อมูลที่ใช้ในระบบว่ามีชื่อเรียก มีคุณสมบัติ และส่วนประกอบต่าง ๆ เป็นอย่างไร โดยมีสัญลักษณ์ที่ใช้ดังต่อไปนี้

= หมายถึง มีส่วนประกอบเป็น .....

+ หมายถึง และ

[ ] หมายถึง ใดอย่างหนึ่ง

{ }<sup>n</sup> หมายถึง หลาย ๆ ค่า มีการกำหนดตัวเลขแสดงจำนวนครั้งประกอบ

() หมายถึง ทางเลือก

## หมายถึง คำอธิบาย

สำหรับระบบการสร้างบทเรียนและการศึกษามทเรียน

ตารางที่ 4.2 แสดงคำอธิบายรายละเอียดข้อมูลรายวิชาที่สร้างบนบทเรียนบนอินเทอร์เน็ต

ชื่อตาราง	Course
คีย์หลัก	Course_code
คำอธิบาย	เป็นตารางที่ใช้เก็บรายละเอียดโมดูลของรายวิชาที่อาจารย์ผู้สอนได้สร้าง บทเรียนบนอินเทอร์เน็ต
รายละเอียด :	<p>Course table = { Course Record} "</p> <p>Course record = Course_code + Dta_exa + Webboard + Chatroom + email</p> <p>Course_code = character # รหัสรายวิชา #</p> <p>Dta_exa = character # บทเรียนและแบบฝึกหัด #</p> <p>Webboard = character # กระดาน-ถามตอบ #</p> <p>Chatroom = character # ห้องสนทนา #</p> <p>Email = character # ระบบส่งจดหมาย #</p>

ตารางที่ 4.3 แสดงคำอธิบายรายละเอียดข้อมูลการลงทะเบียนของผู้สอน

ชื่อตาราง	Teach_cmt
คีย์หลัก	Course_code
คำอธิบาย	เป็นตารางที่ใช้เก็บรายละเอียดเกี่ยวกับข้อมูลการลงทะเบียนของผู้สอนที่สร้างบนเว็บเรียนบนอินเทอร์เน็ต
รายละเอียด :	<p>Teach_cmt table = { Teach_cmt Record}<sup>n</sup></p> <p>Student record = Course_code + Course_name + Name_teach + Program + faculty + Username + Password + Url_course + Reg + News + E-mail</p> <p>Course_code = Character # รหัสรายวิชา #</p> <p>Course_Name = character # ชื่อวิชา #</p> <p>Name_teach = character # ชื่อผู้สอน #</p> <p>Program = character # สังกัดภาควิชา #</p> <p>faculty = character # สังกัดคณะวิชา #</p> <p>Username = {character+ numeric} # ชื่อผู้ใช้ในการเข้าใช้ระบบ เป็นชนิดตัวอักษรและตัวเลขผสมกัน #</p> <p>Password = {character+ numeric} # รหัสผ่านผู้ใช้ในการเข้าใช้ระบบ เป็นชนิดตัวอักษรและตัวเลขผสมกัน #</p> <p>Url_course = <a href="http://domainname/Url_course">http://domainname/Url_course</a></p> <p>Reg = character # สถานะการลงทะเบียน #</p> <p>News = Memo # ข่าวสารรายวิชา #</p> <p>e-mail = character # อีเมลของผู้สอน #</p>

ตารางที่ 4.4 แสดงคำอธิบายรายละเอียดข้อมูลการลงทะเบียนของผู้เรียน

ชื่อตาราง	Stu_cmt
คีย์หลัก	Id_no
คำอธิบาย	เป็นตารางที่ใช้เก็บรายละเอียดข้อมูลการลงทะเบียนของผู้เรียน
รายละเอียด :	<p>Stu_cmt table = { Stu_cmt Record}<sup>n</sup></p> <p>Stu_cmt record = Id_no + PName + Name_sur + Num + Tumbon + District + Province + Zipcode + Level_Tnam + Sgrad_Tnam + Prg_tname + Username + Password + e-mail</p> <p>Id_no = numeric # รหัสประจำตัวนักศึกษา #</p> <p>Pname = character # คำนามหน้า #</p> <p>Name_sur = character # ชื่อนักศึกษาผู้เรียน #</p> <p>Num = character # บ้านเลขที่ #</p> <p>Tumbon = character # ตำบล #</p> <p>District = character # อำเภอ #</p> <p>Province = character # จังหวัด #</p> <p>Zipcode = character # รหัสไปรษณีย์ #</p> <p>Level_tnam = character # ระดับการศึกษา #</p> <p>Sgrad_tnam = character # ชื่อวุฒิ #</p> <p>Prg_tname = character # สาขาวิชา #</p> <p>Username = {character + numeric} # ชื่อของผู้ใช้ระบบเป็น ตัวอักษรและตัวเลข ผสมกัน #</p> <p>Password = {character + numeric} # รหัสผ่านผู้ใช้ระบบ เป็น ตัวอักษรและตัวเลข ผสมกัน #</p> <p>E-mail = character # อีเมลของนักศึกษาผู้เรียน #</p>

ตารางที่ 4.5 แสดงคำอธิบายรายละเอียดข้อมูลการลงทะเบียนเข้าใช้ของนักศึกษาผู้เรียน

ชื่อตาราง	Course_stulg
คีย์หลัก	Course_Code และ ID_no
คำอธิบาย	เป็นตารางที่ใช้เก็บรายละเอียดข้อมูลการลงทะเบียนเข้าใช้ของนักศึกษาผู้เรียน ที่ได้ลงทะเบียน บนเรียนบนอินเทอร์เน็ต
รายละเอียด :	<p>Course_stulg = { Course_stulg Record}<sup>n</sup></p> <p>Course_stulg record = Cid + Course_code + Id_no + Username + Password + e-mail</p> <p>Cid = numeric # ลำดับรายวิชา แสดงหมายเลขอัตโนมัติ#</p> <p>Course_code = numeric # รหัสรายวิชา #</p> <p>ID_no = numeric # รหัสประจำตัวนักศึกษา#</p> <p>Username = {character + numeric} # ชื่อของผู้ใช้ระบบเป็น ตัวอักษรและตัวเลข ผสมกัน #</p> <p>Password = {character + numeric} # รหัสผ่านผู้ใช้ระบบ เป็น ตัวอักษรและตัวเลข ผสมกัน #</p> <p>e-mail = character # อีเมลล์ของนักศึกษาผู้เรียน#</p>



ตารางที่ 4.6 แสดงคำอธิบายรายละเอียดเกี่ยวกับข้อมูลสมาชิก ผู้ใช้บทเรียนและแบบฝึกหัด

ชื่อตาราง	Members
คีย์หลัก	Mu
คำอธิบาย	เป็นตารางที่ใช้เก็บรายละเอียดเกี่ยวกับข้อมูลสมาชิก ผู้ใช้บทเรียนและแบบฝึกหัดบนอินเทอร์เน็ต
รายละเอียด :	<p>Members table = Members Record}</p> <p>Members record = Mid + Mu + Mname</p> <p>Mid = { numeric } # หมายเลขอัตโนมัติ</p> <p>Mu = { character + numeric } # ชื่อผู้ใช้ระบบ เป็น ตัวอักษรและตัวเลข ผสม กัน #</p> <p>Mp = { character + numeric } # รหัสผ่านผู้ใช้ระบบ เป็น ตัวอักษรและตัวเลข ผสมกัน #</p>

ตารางที่ 4.7 แสดงคำอธิบายรายละเอียดการบันทึก เข้าใช้ บทเรียนและแบบฝึกหัด

ชื่อตาราง	Signin
คีย์หลัก	Intime และ Mu
คำอธิบาย	เป็นตารางที่ใช้เก็บรายละเอียดการบันทึก เข้าใช้ บทเรียนและแบบฝึกหัด
รายละเอียด :	<p>Signin table = { Signin Record}</p> <p>Signin record = Intime + Mu+ Usequiz+ Uarticle</p> <p>Intime = hh:mm # เวลาที่เข้าใช้ #</p> <p>Mu = {character + numeric} # รหัสผ่านผู้ใช้ระบบ เป็น ตัวอักษรและตัวเลข ผสมกัน #</p> <p>Usequiz = numeric # จำนวนครั้งที่เข้าใช้แบบฝึกหัด#</p> <p>Usearticle = numeric # จำนวนครั้งที่เข้าใช้บทเรียน#</p>

ตารางที่ 4.8 แสดงคำอธิบายรายละเอียดของบทเรียน

ชื่อตาราง	Article
คีย์หลัก	Aid
คำอธิบาย	เป็นตารางที่ใช้เก็บรายละเอียดเกี่ยวกับรายละเอียดบทเรียน บนอินเทอร์เน็ต
รายละเอียด :	<p>Article table = { Article Record}</p> <p>Article record = AID + Mu + ADate + Aurl + Atitle + Adetail + url_course + filename</p> <p>AID = numeric # ลำดับบทเรียน ซึ่งจะแสดงตัวเลขหมายเลขอัตโนมัติ#</p> <p>Mu = {character + numeric} # รหัสผ่านผู้ใช้ระบบ เป็น ตัวอักษรและตัวเลข ผสมกัน #</p> <p>Adate = mm/dd/yy # วันที่ในทำการบันทึกข้อมูล#</p> <p>Aurl = character # อ้างอิงจากเว็บ#</p> <p>Atitle = character # ชื่อเรื่องเนื้อหาบทเรียน#</p> <p>Adetail =Meno # รายละเอียดเนื้อหาบทเรียน#</p> <p>Url_course = haracter # ที่อยู่ที่อยู่บนอินเทอร์เน็ต#</p> <p>Filename = character # เอกสารบทเรียน เพื่อการ คำนวณโหลด#</p>

ตารางที่ 4.9 แสดงคำอธิบายรายละเอียดของแบบทดสอบ

ชื่อตาราง Ques
คีย์หลัก Qid
คำอธิบาย เป็นตารางที่เก็บรายละเอียดเกี่ยวกับแบบทดสอบ ที่อาจารย์ผู้สอนและผู้เรียนใช้ระบบ
รายละเอียด : <p>Ques table = { Ques Record}</p> <p>Ques record = QID + Ques + C1 + C2 + C3 + C4 + Ans + Mu</p> <p>QID = numeric # ลำดับคำถาม ซึ่งจะแสดงตัวเลขหมายเลขอัตโนมัติ#</p> <p>Ques = character # คำถามของแบบทดสอบ#</p> <p>C1 = {character + numeric} # ตัวเลือกคำตอบที่ 1 #</p> <p>C2 = {character + numeric} # ตัวเลือกคำตอบที่ 2 #</p> <p>C3 = {character + numeric} # ตัวเลือกคำตอบที่ 3 #</p> <p>C4 = {character + numeric} # ตัวเลือกคำตอบที่ 4 #</p> <p>Ans = character # ตัวเลือกที่ระบุว่าตอบถูกต้อง#</p> <p>Mu = character # ผู้ออกแบบทดสอบ#</p>

ตารางที่ 4.10 แสดงคำอธิบายรายละเอียดของการตรวจคำตอบและบันทึกคะแนนของแบบทดสอบ

ชื่อตาราง	Eval
คีย์หลัก	E_id
คำอธิบาย	เป็นตารางที่ใช้เก็บรายละเอียดเกี่ยวกับการตรวจคำตอบและบันทึกคะแนนของแบบทดสอบ
รายละเอียด :	<p>Eval table = { Eval Record}</p> <p>Eval record = E_id + edate + Mu + selectscore + rightscore + quiztype</p> <p>E_Id = character # ลำดับการตอบ ซึ่งจะแสดงตัวเลขหมายเลขอัตโนมัติ #</p> <p>edate = mm/dd/yy # วันที่ในทำการบันทึกข้อมูล#</p> <p>Mu = character # ผู้ทำแบบทดสอบ#</p> <p>selectscore = Numeric # จำนวนข้อที่ทำ#</p> <p>rightscore = Numeric # จำนวนข้อที่ทำถูก#</p> <p>quiztype = character # ประเภทของคำถาม#</p>

ตารางที่ 4.11 แสดงคำอธิบายรายละเอียดของกระดาน ถาม - ตอบ

ชื่อตาราง	Webboard
คีย์หลัก	Itemno
คำอธิบาย	เป็นตารางที่ใช้เก็บรายละเอียดเกี่ยวกับ กระดาน ถาม - ตอบ
รายละเอียด :	<p>Webboard table = { Webboard Record}</p> <p>Webboard record = Itemno + Item + Itemtype + Description + Date + Time + Reading + Jam + Status + Ippaddress + Postby</p> <p>Itemno = numeric # ลำดับกระทู้ ซึ่งจะแสดงตัวเลขอัตโนมัติ#</p> <p>Item = character # หัวข้อ/กระทู้#</p> <p>Itemtype = character # ชนิดของกระทู้#</p> <p>Description = Memo # รายละเอียดของกระทู้#</p> <p>Date = mm/dd/yy # วันที่บันทึกกระทู้#</p> <p>Time = HH:MM # เวลาที่บันทึกกระทู้ #</p> <p>Reading = Numeric # จำนวนครั้งของการอ่านกระทู้#</p> <p>Jam = Numeric # จำนวนผู้เข้ามาตอบกระทู้#</p> <p>Status = Character # สถานะของกระทู้#</p> <p>Ippaddress = Character # หมายเลข IP Address ที่เข้ามา Post#</p> <p>Postby = Character # ผู้ส่งกระทู้#</p>

ตารางที่ 4.12 แสดงคำอธิบายรายละเอียดของการตอบกระทู้ในกระดาน ถาม - ตอบ

ชื่อตาราง Detail
คีย์หลัก Detailno
คำอธิบาย เป็นตารางแสดงรายละเอียดของการตอบกระทู้ในกระดาน ถาม - ตอบ
รายละเอียด : Detail table = { Detail Record} Detail record = Itemno + Detailno+ Description + Date + Time + Status + ipaddress + postby Itemno = numeric # หมายเลขกระทู้ # Detailno = numeric # ลำดับคำตอบ ซึ่งจะแสดงตัวเลขอัตโนมัติ# Discription = Memo # รายละเอียด # Date = mm/dd/yy # วันที่บันทึกข้อมูล# Time = HH:MM # เวลาที่บันทึกข้อมูล# Status = Character # สถานะคำตอบกระทู้# Ipaddress = Character # หมายเลข IP Address ที่เข้ามา Post# Postby = Character # ผู้ Post ข้อมูล#

#### 4.4 โครงสร้างตาราง

สำหรับตารางที่ใช้เก็บข้อมูลของระบบนี้ได้ใช้ฐานข้อมูลของไมโครซอฟต์เอกเซล ดังนั้นจึงได้นำเสนอโครงสร้างที่เป็นกลางที่สามารถปรับปรุงเพื่อให้เหมาะสมของผู้สอนโดยส่วนใหญ่

ตารางที่ 4.13 แสดงโครงสร้างข้อมูลของตาราง Course

ชื่อตาราง Course				
คำอธิบาย เป็นตารางสำหรับเก็บรายละเอียดของรายวิชาที่ได้นำเสนอบนเว็บไซต์หลัก Course_code				
คีย์หลัก				
คีย์นอก				
ฟิลด์ที่	ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ชนิดของฟิลด์	ขนาดของฟิลด์
1	Course_code	รหัสกระบวนวิชา	Text	8 Byte
2	Dta_exa	เช็คสถานะ โมดูลบทเรียน และแบบฝึกหัด	Text	1 Byte
3	Webboard	เช็คสถานะ โมดูลกระดานถามตอบ	Text	1 Byte
4.	chatroom	เช็คสถานะ โมดูลห้องสนทนา	Text	1 Byte
5.	email	เช็คสถานะ โมดูลส่งอีเมลล์	Text	1 Byte



ตารางที่ 4.14 แสดงโครงสร้างข้อมูลของตาราง การลงทะเบียนผู้สอน

ฟิลด์ที่	ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ชนิดของฟิลด์	ขนาดของฟิลด์
ชื่อตาราง Teach_cmt				
คำอธิบาย เป็นตารางใช้เก็บข้อมูลของอาจารย์ผู้สอนที่ลงทะเบียนกระบวนออนไลน์				
คีย์หลัก Course_code				
คีย์นอก				
1	Course_code	รหัสกระบวนวิชา	Text	9 Byte
2	Course_Name	ชื่อวิชา	Text	50 Byte
3	Name_teach	ชื่อผู้สอน	Text	50 Byte
4	Program	สังกัดภาควิชา	Text	50 Byte
5	Faculty	สังกัดคณะวิชา	Text	50 Byte
6	Username	ชื่อผู้ใช้ระบบ	Text	9 Byte
7	Password	รหัสผ่านเข้าใช้ระบบ	Text	8 Byte
8	Url_course	ที่อยู่บนเว็บ	Text	50 Byte
9	Reg	สถานะเช็คการลงทะเบียน	Text	8 Byte
10	News	ข่าวสารรายวิชา	Memo	65535 Byte
11	e-mail	อีเมลผู้สอน	Text	50 Byte

ตารางที่ 4.15 แสดงโครงสร้างข้อมูลของตาราง การลงทะเบียนผู้เรียน

ฟิลด์ที่	ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ชนิดของฟิลด์	ขนาดของฟิลด์
ชื่อตาราง	stu_cmt			
คำอธิบาย		เป็นตารางที่ใช้เก็บรายละเอียดเกี่ยวกับการลงทะเบียนเข้าใช้กระบวนวิชาออนไลน์ของนักศึกษา		
คีย์หลัก	Id_no			
คีย์นอก				
1	ID_No	รหัสนักศึกษา	Text	11 Byte
2	PName	คำนำหน้า	Text	25 Byte
3.	Name_sur	ชื่อนักศึกษา	Text	40 Byte
4	Num	บ้านเลขที่	Text	40 Byte
5	Tumbon	ตำบล	Text	30 Byte
6	District	อำเภอ	Text	30 Byte
7	Province	จังหวัด	Text	30 Byte
8	Zipcode	รหัสไปรษณีย์	Text	10 Byte
9	Level_tnam	ระดับการศึกษา	Text	30 Byte
10	Sgard_Tnam	ชื่อชุด	Text	10 Byte
11	Prg_Tname	สาขาวิชา	Text	70 Byte
12	Username	ชื่อผู้เข้าใช้ระบบ	Text	12 Byte
13	Password	รหัสผ่านผู้เข้าใช้ระบบ	Text	8 Byte
14	e-mail	อีเมล	Text	50 Byte

ตารางที่ 4.16 แสดงโครงสร้างข้อมูลของตาราง ข้อมูล Login ของผู้เรียน

ฟิลด์ที่	ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ชนิดของฟิลด์	ขนาดของฟิลด์
ชื่อตาราง CourseDetail				
คำอธิบาย เป็นตารางสำหรับเก็บรายละเอียดของการลงทะเบียนเข้าใช้ระบบของผู้เรียน				
คีย์หลัก CID และ Course_code				
คีย์นอก id_no				
1	CID	ลำดับการลงทะเบียน	Number	Long(INT)
2	Course_code	รหัสกระบวนวิชา	Text	9 Byte
3	Id_no	รหัสนักศึกษา	Text	11 Byte
4	Username	ชื่อผู้ใช้ระบบ	Text	12 Byte
5.	Password	รหัสผ่านเข้าใช้ระบบ	Text	8 Byte
6.	e-mail	อีเมล	Text	50 Byte

ตารางที่ 4.17 แสดงโครงสร้างข้อมูลของตาราง สมาชิก เข้าใช้บทเรียนและแบบฝึกหัด

ชื่อตาราง Members				
คำอธิบาย เป็นตารางในการเก็บรายละเอียดเกี่ยวกับสมาชิก เข้าใช้บทเรียนและแบบฝึกหัด				
คีย์หลัก mid และ mu				
คีย์นอก mu				
ฟิลด์ที่	ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ชนิดของฟิลด์	ขนาดของฟิลด์
1	mid	ลำดับที่	Number	Long (INT)
2	Mu	ชื่อผู้ใช้ระบบ	Text	12 Byte
3	Mp	รหัสผ่านผู้ใช้ระบบ	Text	8 Byte

ตารางที่ 4.18 แสดงโครงสร้างข้อมูลของตาราง Signin การเข้าใช้บทเรียนและแบบฝึกหัด

ชื่อตาราง Signin				
คำอธิบาย เป็นตารางการเก็บข้อมูล Signin การเข้าใช้บทเรียนและแบบฝึกหัด และคะแนน				
คีย์หลัก Intime				
คีย์นอก Mu				
ฟิลด์ที่	ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ชนิดของฟิลด์	ขนาดของฟิลด์
1	Intime	เวลาที่เข้าใช้ระบบ	Date/Time	8 Byte
2	mu	ผู้ใช้ระบบ	Text	50 Byte
3	usequiz	จำนวนการทำแบบทดสอบ	Number	Long(INT)
4	usearticle	จำนวนศึกษาบทเรียน	Number	Long(INT)

ตารางที่ 4.19 แสดงโครงสร้างข้อมูลรายละเอียดของตาราง บทเรียน

ชื่อตาราง Article				
คำอธิบาย เป็นตารางสำหรับเก็บข้อมูลของตาราง บทเรียน				
คีย์หลัก AID				
คีย์นอก Mu				
ฟิลด์ที่	ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ชนิดของฟิลด์	ขนาดของฟิลด์
1	AID	ลำดับบทเรียน	AutoNumber	Long(INT)
2	Mu	ชื่อผู้ใช้	Text	50 Byte
3	Adate	วันที่บันทึกข้อมูล	Date/Time	8 Byte
4	Aurl	เว็บไซต์อ้างอิงข้อมูล	Text	50 Byte
5	Atitlel	ชื่อบทเรียน	Text	60 Byte
6	Adetail	รายละเอียดบทเรียน	Memo	65535 Byte
7	Url_course	ที่อยู่เว็บไซต์	Text	50 Byte
8	Filename	ชื่อเอกสารสำหรับดาวน์โหลด	Text	50 Byte

ตารางที่ 4.20 แสดงโครงสร้างรายละเอียดของตาราง แบบทดสอบ

ชื่อตาราง Ques				
คำอธิบาย เป็นตารางสำหรับเก็บรายละเอียดของตาราง แบบทดสอบ				
คีย์หลัก qid				
ฟิลด์ที่	ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ชนิดของฟิลด์	ขนาดของฟิลด์
1	Qid	ลำดับแบบทดสอบ	Autonumber	Long(INT)
2	Ques	คำถามแบบทดสอบ	Text	255 Byte
3	C1	ตัวเลือกที่ 1	Text	255 Byte
4	C2	ตัวเลือกที่ 2	Text	255 Byte
5	C3	ตัวเลือกที่ 3	Text	255 Byte
6	C4	ตัวเลือกที่ 4	Text	255 Byte
7	Ans	คำตอบที่ถูก	Text	50 Byte
8	Mu	ผู้ออกแบบทดสอบ	Text	50 Byte

ตารางที่ 4.21 แสดงโครงสร้างข้อมูลของตาราง บันทึกคะแนนแบบทดสอบ

ฟิลด์ที่	ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ชนิดของฟิลด์	ขนาดของฟิลด์
ชื่อตาราง Eval				
คำอธิบาย เป็นตารางในการเก็บรายละเอียดเกี่ยวกับการบันทึกคะแนนแบบทดสอบ				
คีย์หลัก Eid				
คีย์นอก Mu				
1	Eid	ลำดับการบันทึก	AutoNumber	Long(INT)
2	Edate	วันที่บันทึก	Date/Time	8 Byte
3	Mu	ผู้ทำแบบทดสอบ	Text	50 Byte
4	Selectscore	จำนวนข้อที่ทำ	Number	Long(INT)
5	Rightscore	จำนวนคะแนนที่ทำถูก	Number	Long(INT)
6	Quiztype	ประเภทคำถาม	Text	50 Byte

ตารางที่ 4.22 แสดงโครงสร้างข้อมูลของตาราง Webboard

ชื่อตาราง Webboard				
คำอธิบาย เป็นตารางสำหรับการเก็บรายละเอียดของการถาม-ตอบ				
คีย์หลัก Itemno				
คีย์นอก				
ฟิลด์ที่	ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ชนิดของฟิลด์	ขนาดของฟิลด์
1	Itemno	ลำดับกระทู้	Number	Long(INT)
2	Item	หัวข้อกระทู้	Text	150 Byte
3	Itemtype	ชนิดของกระทู้	Text	1 Byte
4	Description	รายละเอียด	Memo	65535 Byte
5	Date	วันที่บันทึก	Date/Time	8 Byte
6	Time	เวลาที่บันทึก	Date/Time	8 Byte
7	Reading	จำนวนครั้งของการอ่าน	Number	Long(INT)
8	jam	จำนวนผู้เข้ามาตอบ	Number	Long(INT)
9	Status	สถานะ	Text	1 Byte
10	ipaddress	หมายเลข IP Address	Text	15 Byte
11	postby	ผู้ส่งกระทู้	Text	30 Byte

ตารางที่ 4.23 แสดงโครงสร้างข้อมูลของตาราง Detail

ชื่อตาราง Detail				
คำอธิบาย เป็นตารางแสดงรายละเอียดของการตอบกระทู้				
คีย์หลัก Detailno				
คีย์นอก Itemno				
ฟิลด์ที่	ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ชนิดของฟิลด์	ขนาดของฟิลด์
1	Detailno	ลำดับตอบกระทู้	AutoNumber	Long(INT)
2	Itemno	รหัสกระทู้	Number	Long(INT)
3	Description	รายละเอียด	Memo	65535 Byte
4	Date	วันที่ตอบ	Date/Time	8 Byte
5	Time	เวลาที่ตอบ	Date/Time	8 Byte
6	Status	สถานะ	Text	1 Byte
7	ipaddress	หมายเลข IP address	Text	15 Byte
8	Postby	ผู้ส่งคำตอบ	Text	30 Byte