

บทที่ 4

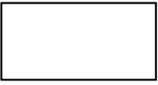
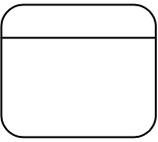
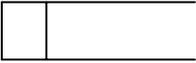
การวิเคราะห์และออกแบบระบบ

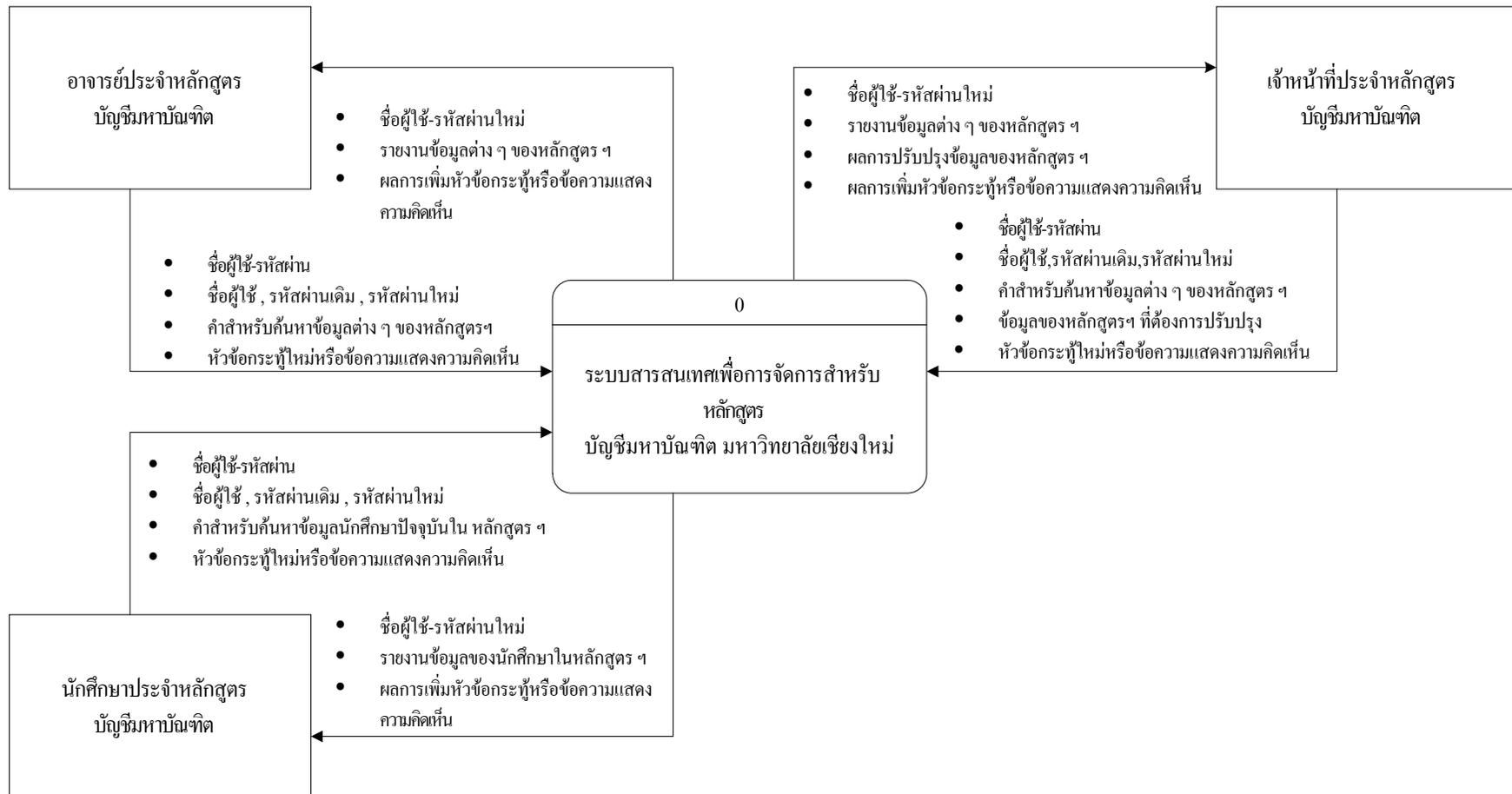
4.1 การออกแบบระบบงาน

การพัฒนาและออกแบบระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการสำหรับหลักสูตรบัญชีมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ในบทนี้จะกล่าวถึงการออกแบบระบบงาน การออกแบบฐานข้อมูล และแสดงรายละเอียดข้อมูลในฐานข้อมูลและความสัมพันธ์ของข้อมูลในฐานข้อมูลของหลักสูตรบัญชีมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยใช้ผังบริบท (Context Diagram) แสดงให้เห็นภาพรวมของระบบ และเห็นความสัมพันธ์ของระบบ สิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับระบบ รวมถึงเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น โดยระบบต้องตอบสนอง และใช้ผังการไหลของข้อมูล (Data Flows Diagram) แสดงการเคลื่อนย้ายข้อมูลภายในระบบและแสดงถึงกิจกรรมต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น

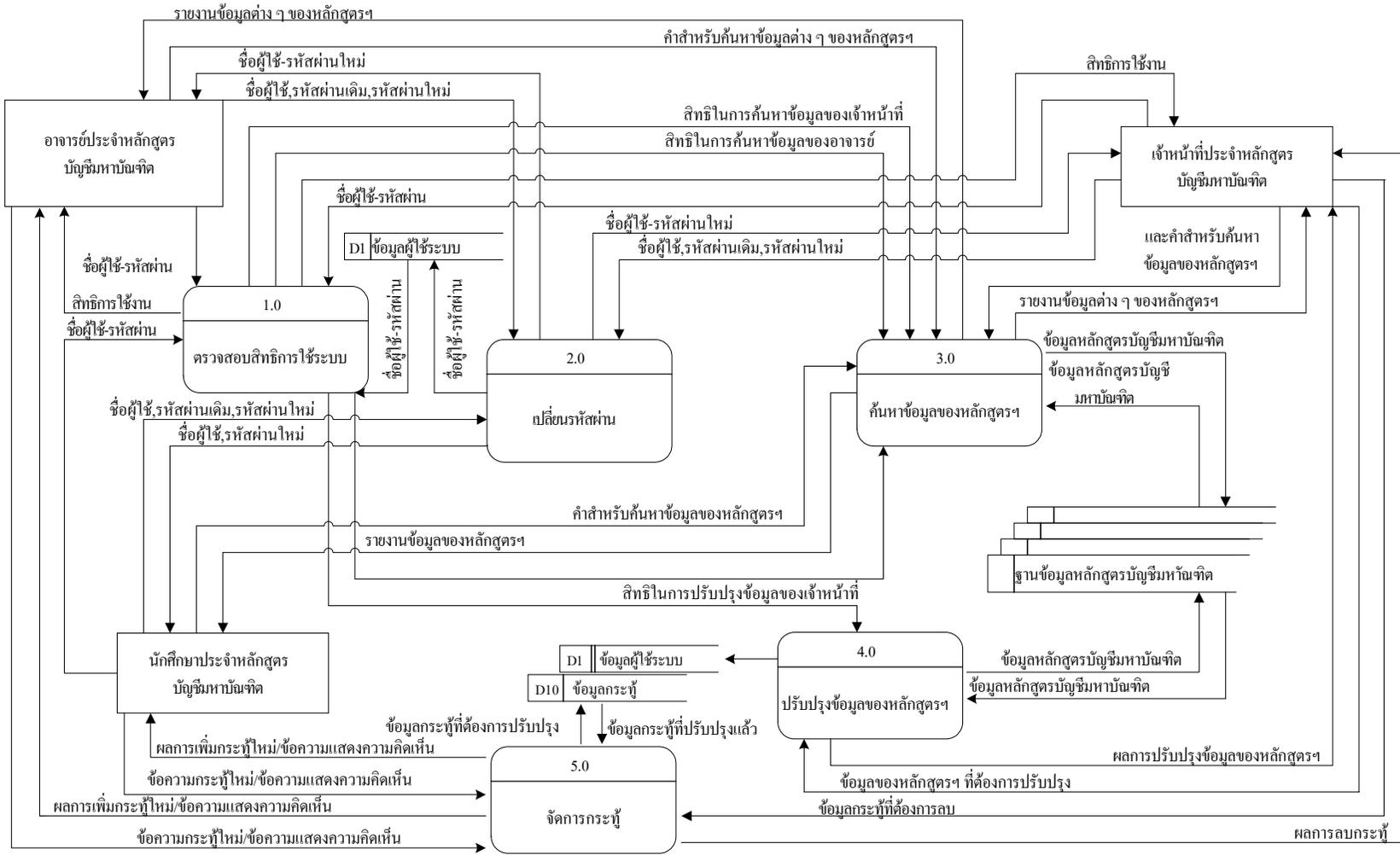
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการออกแบบระบบมีดังนี้

ตาราง 4.1 แสดงสัญลักษณ์ที่ใช้ในการออกแบบระบบ

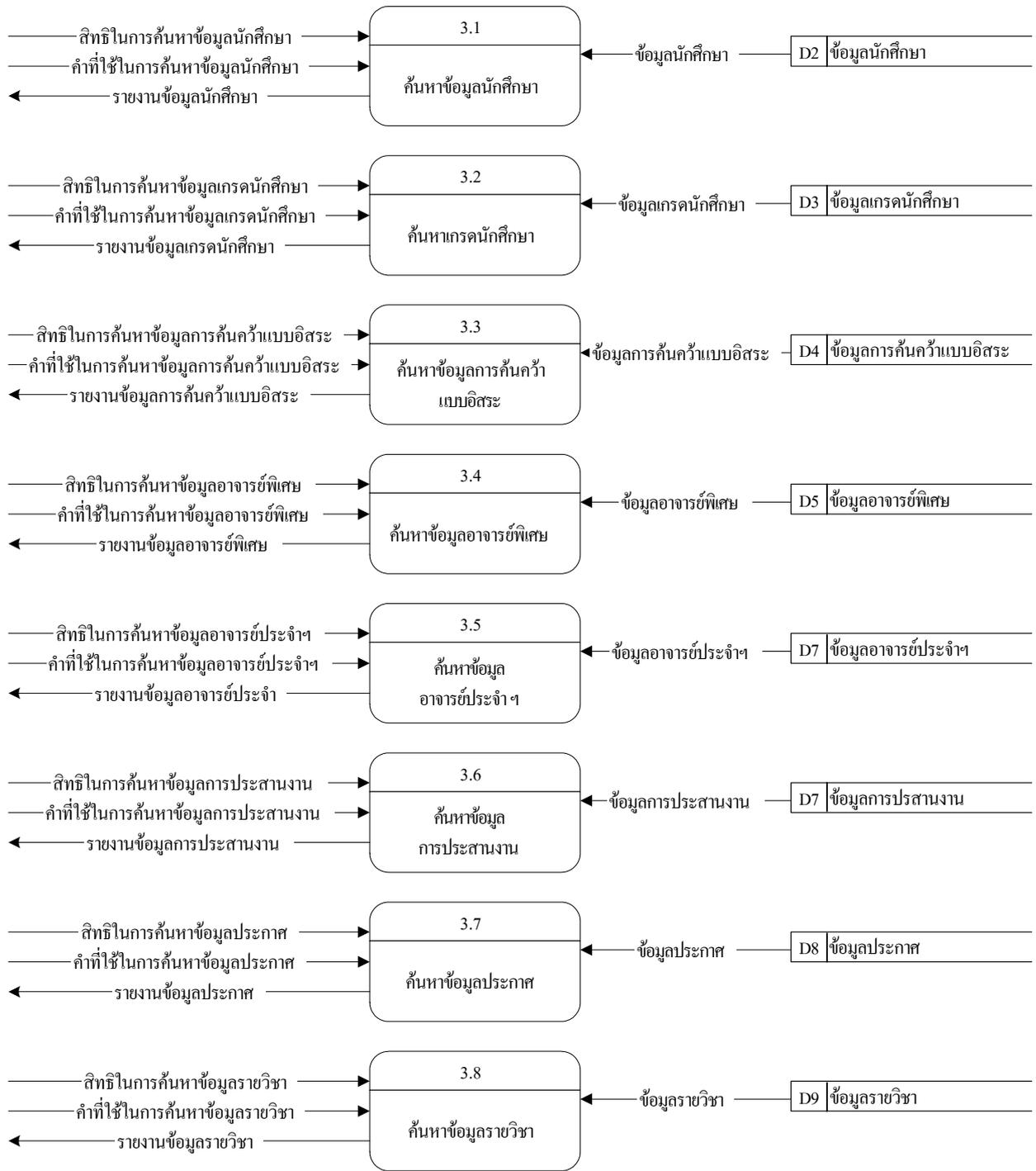
สัญลักษณ์	ชื่อ	ความหมาย
	External Entity	ผู้ใช้ที่เกี่ยวข้องกับระบบ ไม่ว่าจะเป็นผู้จำข้อมูลเข้าหรือออกจากระบบ
	Process Symbol หรือ Transform Symbol	สัญลักษณ์ของการประมวลผลที่เกิดขึ้นในระบบ หรือส่วนที่สามารถเปลี่ยนข้อมูลนำเข้าก่อนส่งข้อมูลนำออก
	Data Store	ส่วนที่เก็บข้อมูล โดยส่วนมากจะใช้แทนตารางหรือไฟล์ที่เก็บข้อมูล
	Data Flow Connecting Line	แสดงถึงการเคลื่อนที่ของข้อมูลในระบบ โดยจะเขียนข้อความที่แสดงถึงข้อมูลที่เคลื่อนที่ในระบบไปด้วย



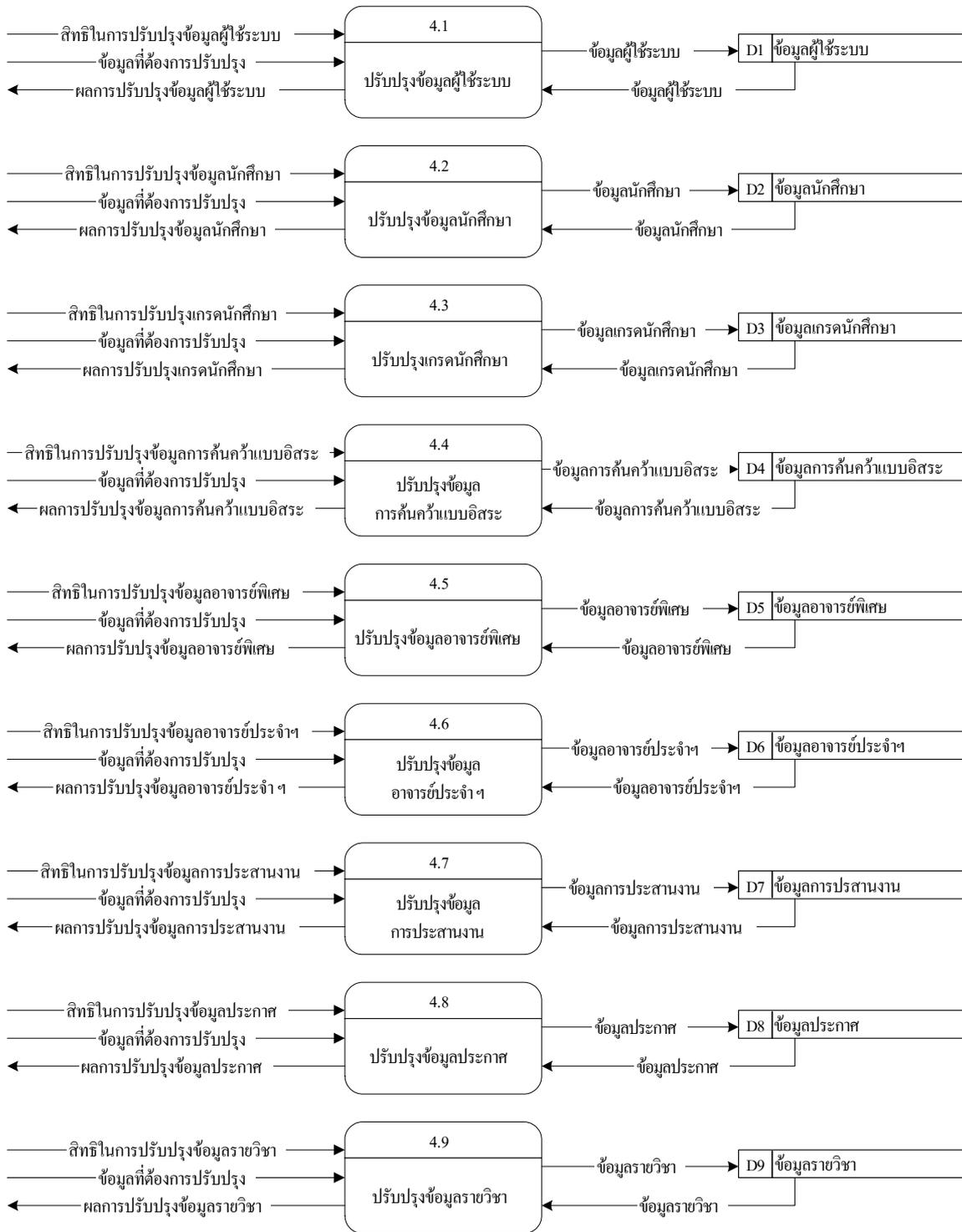
รูป 4.1 แสดงการทำงาน โดยภาพรวมของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการสำหรับหลักสูตรบัญชีมหาบัณฑิต



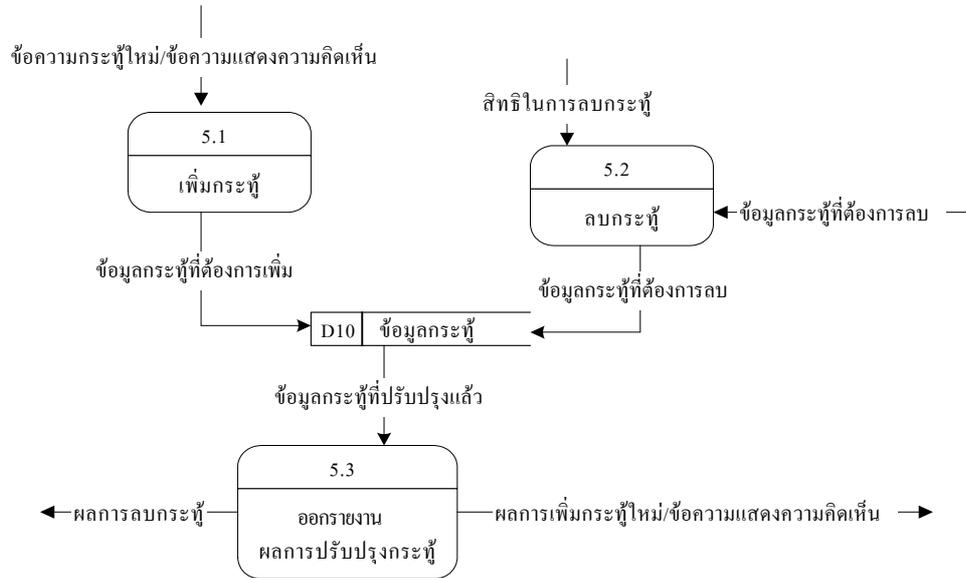
รูป 4.2 แสดงภาพผังการไหลของข้อมูล ระดับที่ 0



รูป 4.3 แสดงภาพการไหลของข้อมูลระดับที่ 1 กระบวนการค้นหาข้อมูล



รูป 4.4 แสดงภาพการไหลของข้อมูลระดับที่ 1 กระบวนการปรับปรุงข้อมูล



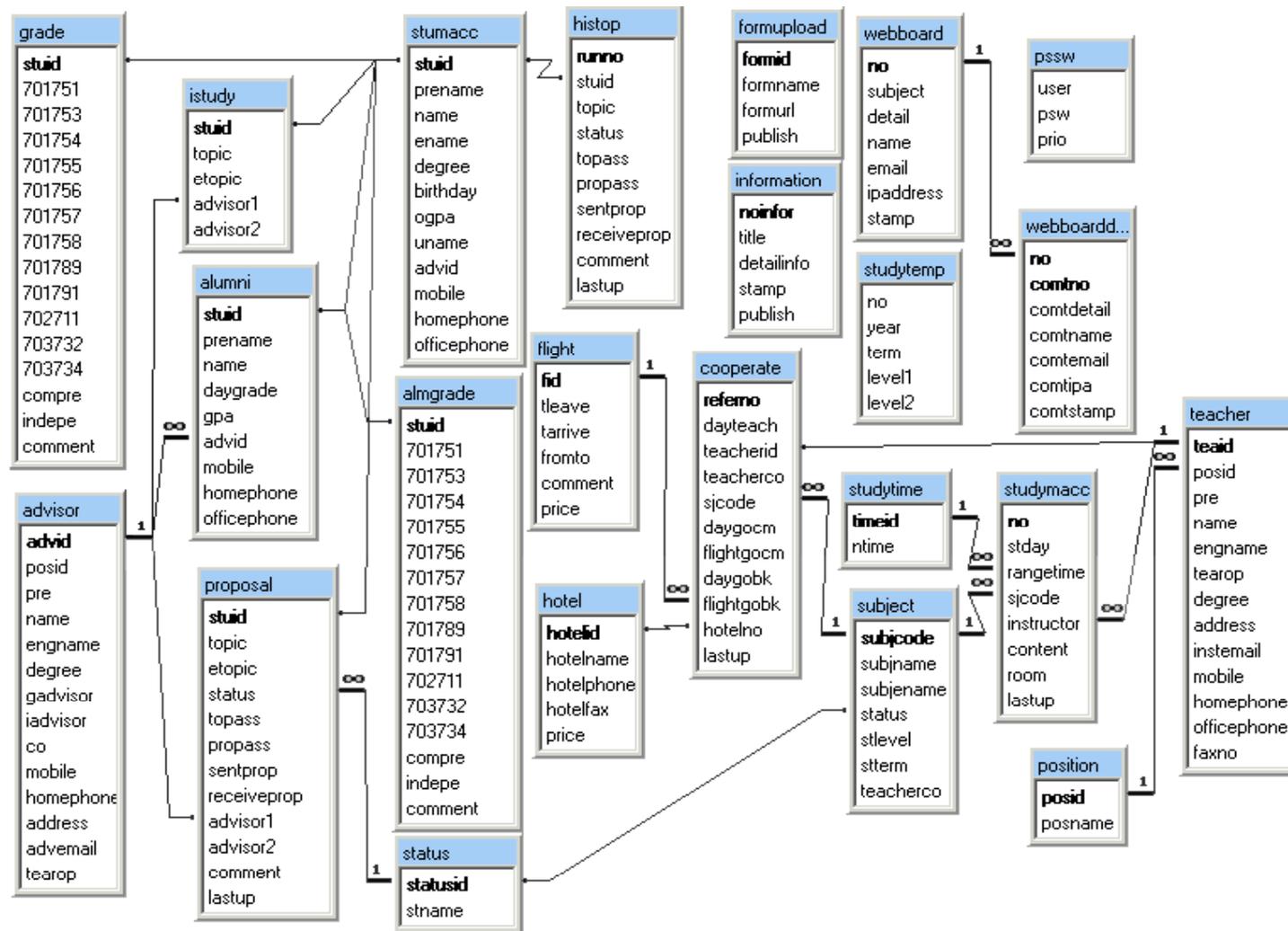
รูป 4.5 แสดงภาพการไหลของข้อมูลระดับที่ 1 กระบวนการจัดการกระทั

4.2 การออกแบบฐานข้อมูล

ในการวิเคราะห์และออกแบบฐานข้อมูล ใช้แผนภาพแสดงแสดงความสัมพันธ์ของฐานข้อมูลด้วย Entity Relationship Model หรือ E-R model เป็นเครื่องมือในการออกแบบระบบงาน สร้างแผนภาพแสดงความสัมพันธ์ของฐานข้อมูล โดยใช้ภาพสัญลักษณ์ ดังต่อไปนี้

ตาราง 4.2 แสดงสัญลักษณ์ที่ใช้ในการแสดงความสัมพันธ์ของฐานข้อมูล

	Entity	เป็นชื่อของสิ่งที่ต้องการจัดเก็บ อาจจะเป็นคน สิ่งของ หรือสิ่งที่ป็นรูปธรรม และนามธรรม
	Attribute	เป็นรายละเอียดของ Entity ที่จะจัดเก็บ
	Relationship	เป็นความสัมพันธ์ระหว่าง Entity
	ความสัมพันธ์ 1 เดียว	
	ความสัมพันธ์ตั้งแต่ 1 - N	
	ความสัมพันธ์ตั้งแต่ 0 - N	



รูป 4.7 แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ของฐานข้อมูล

รายละเอียดฐานข้อมูล

การออกแบบฐานข้อมูล จากข้อมูลที่รวบรวมมา สามารถนำมาสร้างเป็นฐานข้อมูลได้ดังแสดงในตารางที่ 4.3 ดังนี้

ตาราง 4.3 เพิ่มข้อมูลทั้งหมดของระบบฐานข้อมูลหลักสูตรบัญชีมหาบัณฑิต

ลำดับ	ชื่อตาราง	ประเภท	รายละเอียด
1	advisor	Master Table	เก็บข้อมูลอาจารย์ประจำหลักสูตรบัญชีมหาบัณฑิต
2	almgrade	Master Table	เก็บข้อมูลเกรดนักศึกษาชั้นเก่า
3	alumni	Master Table	เก็บข้อมูลศิษย์เก่า นักศึกษาหลักสูตรบัญชีมหาบัณฑิต
4	cooperate	Transaction Table	เก็บข้อมูลการประสานงาน
5	flight	Reference Table	เก็บข้อมูลเกี่ยวกับเที่ยวบิน/สายการบิน
6	formupload	Master Table	เก็บข้อมูลแบบฟอร์มสำหรับนักศึกษาที่อยู่บนเว็บ
7	grade	Transaction Table	เก็บเกรดของนักศึกษาแต่ละคนในแต่ละรายวิชา
8	histopic	Transaction Table	เก็บข้อมูลการค้นคว้าแบบอิสระ ที่เคยมีการเสนอหัวข้อผ่านแล้ว แต่นักศึกษายกเลิกการทำการค้นคว้าแบบอิสระในหัวข้อนั้น
9	hotel	Reference Table	เก็บข้อมูลโรงแรมสำหรับเป็นที่พักอาจารย์พิเศษในกรณีที่อาจารย์พิเศษพักค้างคืนที่เชียงใหม่
10	information	Transaction Table	เก็บข้อมูลประชาสัมพันธ์ ของหลักสูตรบัญชีมหาบัณฑิต
11	istudy	Master Table	เก็บข้อมูลการค้นคว้าแบบอิสระของนักศึกษา ที่ทำเป็นรูปเล่มสมบูรณ์แล้ว
12	position	Reference Table	เก็บรายละเอียดตำแหน่งทางวิชาการของอาจารย์
13	proposal	Transaction Table	เก็บข้อมูลการค้นคว้าแบบอิสระของนักศึกษาปัจจุบันของหลักสูตรบัญชีมหาบัณฑิต
14	pssw	Transaction Table	เก็บข้อมูลสิทธิการใช้งานระบบของบุคลากรในหลักสูตรบัญชีมหาบัณฑิต
15	status	Reference Table	เก็บรหัสสถานะการค้นคว้าแบบอิสระ
16	studymacc	Transaction Table	เก็บข้อมูลการเรียนการสอนในแต่ละครั้ง

ตาราง 4.3 เพิ่มข้อมูลทั้งหมดของระบบฐานข้อมูลหลักสูตรบัญชีมหาบัณฑิต (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อตาราง	ประเภท	รายละเอียด
17	studytemp	Reference Table	เก็บข้อมูลปีการศึกษา ภาคเรียน
18	studytime	Reference Table	เก็บช่วงเวลาที่มีการเรียนการสอน
19	stumacc	Master Table	เก็บข้อมูลนักศึกษาปัจจุบัน หลักสูตรบัญชีมหาบัณฑิต
20	subject	Master Table	เก็บข้อมูลรายวิชา
21	teacher	Master Table	เก็บข้อมูลอาจารย์พิเศษ
22	webboard	Transaction Table	เก็บเนื้อหาภายในกระดาน
23	webboarddetail	Transaction Table	เก็บข้อมูลความคิดเห็นของกระดาน

โครงสร้างฐานข้อมูล

โครงสร้างฐานข้อมูลของหลักสูตรบัญชีมหาบัณฑิต ประกอบด้วยตารางต่าง ๆ ดังนี้

ตาราง 4.4 แสดงรายละเอียดตารางอาจารย์ประจำหลักสูตรบัญชีมหาบัณฑิต

ชื่อตาราง	:	advisor		
คำอธิบาย	:	เก็บข้อมูลของอาจารย์ประจำหลักสูตรบัญชีมหาบัณฑิต		
Primary Key	:	advid		
ชื่อ	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
advid	Varchar	4	รหัสอาจารย์ประจำหลักสูตร	2615
posid	Char	1	รหัสของตำแหน่งอาจารย์	1
pre	Char	1	รหัสคำนำหน้าชื่อ	1
name	Varchar	50	ชื่อ-นามสกุล ภาษาไทย ของอาจารย์ประจำหลักสูตร	จอมใจ แซ่มเพชร
engname	Varchar	50	ชื่อ-นามสกุล ภาษาอังกฤษ ของอาจารย์ประจำหลักสูตร	JOMJAI SAMPET
tearop	Varchar	7	หมายเลข ROP สะสมไมล์	RP54337
degree	Varchar	100	วุฒิการศึกษาสูงสุด	บัญชีมหาบัณฑิต
gadvisor	Char	1	รหัสบอกสถานะว่าเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไปหรือไม่	1

ตาราง 4.4 แสดงรายละเอียดตารางอาจารย์ประจำหลักสูตรบัญชีมหาบัณฑิต(ต่อ)

ชื่อ	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
iadvisor	Char	1	รหัสบอกสถานะว่าเป็นประธานที่ พิจารณาการค้นคว้าแบบอิสระหรือ ไม่	1
co	Char	1	รหัสบอกสถานะว่าเป็นอาจารย์ ประสานงานหรือไม่	1
advemail	Varchar	30	e-mail อาจารย์	jom@ba.cmu.ac.th
mobile	Varchar	9	เบอร์โทรศัพท์ที่ติดตามตัว	011234567
homephone	Varchar	9	เบอร์โทรศัพท์ที่บ้าน	053123456
address	Varchar	255	ที่อยู่ของอาจารย์	239 ถนนห้วยแก้ว จังหวัดเชียงใหม่

อธิบายรหัสคำนำหน้าชื่อ (pre) ได้ดังนี้

- 1 คือ นาย
- 2 คือ นาง
- 3 คือ นางสาว

อธิบายรหัสบอกสถานะการเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไป (gadvisor) ได้ดังนี้

- 0 คือ ไม่เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไป
- 1 คือ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไป

อธิบายรหัสบอกสถานะการเป็นประธานที่พิจารณาการค้นคว้าแบบอิสระ (iadvisor) ได้ดังนี้

- 0 คือ ไม่เป็นประธานที่พิจารณาการค้นคว้าแบบอิสระ
- 1 คือ เป็นประธานที่พิจารณาการค้นคว้าแบบอิสระ

อธิบายรหัสบอกสถานะการเป็นอาจารย์ประสานงาน (co) ได้ดังนี้

- 0 คือ ไม่เป็นอาจารย์ประสานงาน
- 1 คือ เป็นอาจารย์ประสานงาน

ตาราง 4.5 แสดงรายละเอียดตารางเกรดของนักศึกษาชั้นเก่าหลักสูตรบัญชีมหาบัณฑิต

ชื่อตาราง	: almgrade			
คำอธิบาย	: เก็บเกรดของนักศึกษาชั้นเก่าแต่ละคนในแต่ละรายวิชา			
Primary Key	: stuid			
ชื่อ	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
stuid	Char	7	รหัสประจำตัวนักศึกษา	4540309
701751	Char	2	เกรดวิชา 701751	A
701753	Char	2	เกรดวิชา 701753	A
701754	Char	2	เกรดวิชา 701754	B+
701755	Char	2	เกรดวิชา 701755	B+
701756	Char	2	เกรดวิชา 701756	B
701757	Char	2	เกรดวิชา 701757	B
701758	Char	2	เกรดวิชา 701758	A
701789	Char	2	เกรดวิชา 701789	A
701791	Char	2	เกรดวิชา 701791	B+
702711	Char	2	เกรดวิชา 702711	B+
702731	Char	2	เกรดวิชา 702731	B
702734	Char	2	เกรดวิชา 702734	B
compre	Char	1	เกรด comprehensive	S
indepe	Char	1	เกรด Independent Study	S
comment	Varchar	255	หมายเหตุ	มีการสอบซ่อม

ตาราง 4.6 แสดงรายละเอียดตารางศิษย์เก่า นักศึกษาหลักสูตรบัญชีมหาบัณฑิต

ชื่อตาราง	: alumni			
คำอธิบาย	: เก็บข้อมูลของศิษย์เก่า นักศึกษาบัญชีมหาบัณฑิต			
Primary Key	: stuid			
ชื่อ	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
stuid	Varchar	7	รหัสประจำตัวนักศึกษา	4540309
prename	Char	1	รหัสคำนำหน้าชื่อ	1
name	Varchar	50	ชื่อ-สกุลนักศึกษา	อภิญา สีฟ้า
daygrade	Date	3	วันเดือนปีที่สำเร็จการศึกษา	2004-04-30
gpa	Float	4	เกรดเฉลี่ยสะสมที่สำเร็จการศึกษา	3.80
advid	Varchar	4	รหัสอาจารย์ที่ปรึกษา	2645
mobile	Varchar	9	เบอร์โทรศัพท์ที่ติดตัว	011234567
homephone	Varchar	9	เบอร์โทรศัพท์ที่บ้าน	053941234
officephone	Varchar	20	เบอร์โทรศัพท์ที่ทำงาน	053942137-9#123

ตาราง 4.7 แสดงรายละเอียดตารางการประสานงานของหลักสูตรบัญชีมหาบัณฑิต

ชื่อตาราง	: cooperate			
คำอธิบาย	: เก็บข้อมูลการประสานงานในแต่ละครั้ง เช่น อาจารย์ท่านใดเป็นอาจารย์พิเศษ จะมาสอนในวันเวลาใด มาสายการบินใด เที่ยวบินใด ออกจากกรุงเทพมหานครเวลาใด ถึงเชียงใหม่เวลาใด อาจารย์ท่านใดเป็นอาจารย์ประสานงาน มีการพักค้างคืนหรือไม่			
Primary Key	: referno			
ชื่อ	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
referno	Smallint	2	รหัสการประสานงาน	1
dayteach	Date	3	วันที่มีการเรียนการสอน	2004-04-10

ตาราง 4.7 แสดงรายละเอียดตารางการประสานงานของหลักสูตรบัญชีมหาบัณฑิต(ต่อ)

ชื่อ	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
teacherid	Tinyint	1	รหัสอาจารย์พิเศษ	11
teacherco	Varchar	4	รหัสอาจารย์ประสานงาน	2426
sjcode	Varchar	6	รหัสวิชาที่สอน	701753
daygocm	Date	3	วันเดินทางมาเชียงใหม่	2004-04-10
flightgocm	Varchar	5	รหัสเที่ยวบินที่เดินทางมา	TG102
daygobk	Date	3	วันเดินทางกลับกรุงเทพฯ	2004-04-11
flightgobk	Varchar	5	รหัสเที่ยวบินที่เดินทางกลับ	TG101
hotelno	Tinyint	1	รหัสโรงแรมที่เข้าพัก	02
lastup	Date	3	วันที่ปรับปรุงข้อมูลล่าสุด	2004-04-08

ตาราง 4.8 แสดงรายละเอียดตารางเที่ยวบิน/สายการบิน

ชื่อตาราง	:	flight			
คำอธิบาย	:	เก็บข้อมูลเกี่ยวกับเที่ยวบิน/สายการบิน			
Primary Key	:	fid			
ชื่อ	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล	
fid	Char	5	รหัสเที่ยวบิน	TG102	
tleave	Char	5	เวลาออก	08.15	
tarrive	Char	5	เวลาถึง	09.30	
fromto	Char	1	รหัสสถานะการบินจากที่ไหนไป ที่ไหน	B	
comment	Varchar	50	หมายเหตุ	Daily	
price	Float	4	ราคาตัวเครื่องบิน	4,420.00	

อธิบายรหัสสถานะการบินจากที่ไหนไปที่ไหน (fromto) ได้ดังนี้

B คือ กรุงเทพมหานคร - เชียงใหม่

C คือ เชียงใหม่ - กรุงเทพมหานคร

ตาราง 4.9 แสดงรายละเอียดตารางข้อมูลแบบฟอร์มสำหรับนักศึกษา

ชื่อตาราง	: formupload			
คำอธิบาย	: เก็บข้อมูลแบบฟอร์มสำหรับนักศึกษาที่อยู่บนเว็บ			
Primary Key	: formid			
ชื่อ	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
formid	Tinyint	1	รหัสแบบฟอร์ม	1
formname	Varchar	100	ชื่อแบบฟอร์ม	แบบฟอร์มคำขอ ทั่วไป
formurl	Varchar	100	ชื่อที่เก็บไฟล์แบบฟอร์ม	/account/macc/ form/general.zip
publish	Char	1	สถานะการแสดงส่วนเชื่อมโยง บนเว็บ	1

อธิบายรหัสสถานะการแสดงส่วนเชื่อมโยงบนเว็บ (publish) ได้ดังนี้

- 0 คือ ไม่มีการแสดงส่วนเชื่อมโยงบนเว็บ
- 1 คือ มีการแสดงส่วนเชื่อมโยงบนเว็บ

ตาราง 4.10 แสดงรายละเอียดตารางเกรดของนักศึกษาหลักสูตรบัญชีมหาบัณฑิต

ชื่อตาราง	: grade			
คำอธิบาย	: เก็บเกรดของนักศึกษาแต่ละคนในแต่ละรายวิชา			
Primary Key	: stuid			
ชื่อ	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
stuid	Char	7	รหัสประจำตัวนักศึกษา	4540309
701751	Char	2	เกรดวิชา 701751	A
701753	Char	2	เกรดวิชา 701753	A
701754	Char	2	เกรดวิชา 701754	B+
701755	Char	2	เกรดวิชา 701755	B+
701756	Char	2	เกรดวิชา 701756	B

ตาราง 4.10 แสดงรายละเอียดตารางเกรดของนักศึกษาหลักสูตรบัญชีมหาบัณฑิต(ต่อ)

ชื่อ	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
701757	Char	2	เกรดวิชา 701757	B
701758	Char	2	เกรดวิชา 701758	A
701789	Char	2	เกรดวิชา 701789	A
701791	Char	2	เกรดวิชา 701791	B+
702711	Char	2	เกรดวิชา 702711	B+
702731	Char	2	เกรดวิชา 702731	B
702734	Char	2	เกรดวิชา 702734	B
compre	Char	1	เกรด comprehensive	S
indepe	Char	1	เกรด Independent Study	S
comment	Varchar	255	หมายเหตุ	มีการสอบซ่อม

ตาราง 4.11 แสดงรายละเอียดตารางข้อมูลการค้นคว้าแบบอิสระ ที่เคยมีการเสนอหัวข้อผ่านแล้ว
แต่นักศึกษายกเลิก

ชื่อตาราง	: histopic			
คำอธิบาย	: เก็บข้อมูลการค้นคว้าแบบอิสระ ที่เคยมีการเสนอหัวข้อผ่านแล้ว แต่นักศึกษายกเลิกการทำการค้นคว้าแบบอิสระในหัวข้อนั้น			
Primary Key	: runno			
ชื่อ	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
runno	Smallint	2	หมายเลขหัวข้อ	1
stuid	Char	7	รหัสประจำตัวนักศึกษา	4540309
topic	Varchar	255	หัวข้อการค้นคว้าแบบอิสระ	ต้นทุนการเลี้ยงไก่
topass	Varchar	7	ครั้งการประชุมที่หัวข้อผ่าน	1/2547
propass	Varchar	7	ครั้งการประชุมที่โครงร่างผ่าน	2/2547
sentprop	Date	3	วันที่ส่งโครงร่างบัณฑิตฯ	2004-01-15
receiveprop	Date	3	วันที่บัณฑิตฯ อนุมัติโครงร่าง	2004-01-30

ตาราง 4.11 แสดงรายละเอียดตารางข้อมูลการค้นคว้าแบบอิสระ ที่เคยมีการเสนอหัวข้อผ่านแล้ว
แต่นักศึกษายกเลิก (ต่อ)

ชื่อ	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
comment	Text	500	หมายเหตุ	นักศึกษาเห็นว่าไม่สามารถจะเก็บข้อมูลมาทำการค้นคว้าอิสระได้จึงขอยกเลิก
lastup	Date	3	วันที่ที่มีการปรับปรุงข้อมูลครั้งสุดท้าย	2004-03-15

ตาราง 4.12 แสดงรายละเอียดตารางข้อมูลโรงแรม

ชื่อตาราง	: hotel			
คำอธิบาย	: เก็บข้อมูลโรงแรมสำหรับเป็นที่พักอาจารย์พิเศษ ในกรณีที่อาจารย์พิเศษพักค้างคืนที่เชียงใหม่			
Primary Key	: hotelid			
ชื่อ	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
hotelid	Tinyint	1	รหัสโรงแรม	10
hotelname	Varchar	50	ชื่อโรงแรม	เชียงใหม่ออกคิด
hotelphone	Char	9	เบอร์โทรศัพท์ของโรงแรม	053222099
hotelfax	Char	9	เบอร์โทรสารของโรงแรม	053221625
price	Float	4	ราคาห้องพัก (บาท)	1000

ตาราง 4.13 แสดงรายละเอียดตารางข้อมูลประชาสัมพันธ์

ชื่อตาราง	:	information		
คำอธิบาย	:	เก็บข้อมูลประชาสัมพันธ์ ของหลักสูตรบัญชีมหาบัณฑิต		
Primary Key	:	noinfo		
ชื่อ	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
noinfo	Smallint	2	หมายเลขประกาศ	1
title	Varchar	150	หัวข้อประกาศ	ประกาศกำหนดสอบ ประมวลความรู้
detailinfo	Text	2,000	เนื้อหาประกาศ	สอบวันที่ 13 มีนาคม 2547
stamp	Date	3	วันที่ลงประกาศบนเว็บเพจ	2004-03-16
publish	Char	1	สถานะการประกาศบนเว็บเพจ	1

อธิบายสถานะการประกาศบนเว็บเพจ (publish) ได้ดังนี้

- 0 คือ ไม่อนุญาตให้มีการประกาศบนเว็บเพจ
1 คือ อนุญาตให้ประกาศบนเว็บเพจ

ตาราง 4.14 แสดงรายละเอียดตารางข้อมูลการค้นคว้าแบบอิสระที่ทำเป็นรูปเล่มแล้ว

ชื่อตาราง	:	istudy		
คำอธิบาย	:	เก็บข้อมูลการค้นคว้าแบบอิสระของนักศึกษาหลักสูตรบัญชีมหาบัณฑิต ที่ทำเป็นรูปเล่มสมบูรณ์แล้ว		
Primary Key	:	stuid		
ชื่อ	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
stuid	Char	7	รหัสประจำตัวนักศึกษา	4540309
topic	Varchar	255	ชื่อหัวข้อการค้นคว้าแบบอิสระ ภาษาไทย	การวิเคราะห์ต้นทุน
etopic	Varchar	255	ชื่อหัวข้อการค้นคว้าแบบอิสระ ภาษาอังกฤษ	Cost Analysis

ตาราง 4.14 แสดงรายละเอียดตารางข้อมูลการค้นคว้าแบบอิสระที่ทำเป็นรูปเล่มแล้ว (ต่อ)

ชื่อ	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
advisor1	Varchar	4	รหัสประธานที่ปรึกษาการค้น คว้าแบบอิสระ	2645
advisor2	Varchar	4	รหัสกรรมการที่ปรึกษาการค้น คว้าแบบอิสระ	2339

ตาราง 4.15 แสดงรายละเอียดตารางตำแหน่งทางวิชาการของอาจารย์

ชื่อตาราง	: position			
คำอธิบาย	: เก็บรายละเอียดตำแหน่งทางวิชาการของอาจารย์			
Primary Key	: posid			
ชื่อ	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
posid	Char	1	รหัสตำแหน่งอาจารย์	2
position	Varchar	22	ชื่อตำแหน่งของอาจารย์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์

อธิบายรหัสตำแหน่งอาจารย์ (posid) ได้ดังนี้

- | | | |
|---|-----|------------------------|
| 0 | คือ | อาจารย์ |
| 1 | คือ | อาจารย์ ดร. |
| 2 | คือ | ผู้ช่วยศาสตราจารย์ |
| 3 | คือ | ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. |
| 4 | คือ | รองศาสตราจารย์ |
| 5 | คือ | รองศาสตราจารย์ ดร. |
| 6 | คือ | ศาสตราจารย์ |
| 7 | คือ | ศาสตราจารย์ ดร. |

ตาราง 4.16 แสดงรายละเอียดตารางการค้นคว้าแบบอิสระของนักศึกษาปัจจุบันของหลักสูตรฯ

ชื่อตาราง	:	proposal		
คำอธิบาย	:	เก็บข้อมูลการค้นคว้าแบบอิสระของนักศึกษาปัจจุบันของหลักสูตรบัญชีมหาบัณฑิต		
Primary Key	:	stuid		
ชื่อ	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
stuid	Char	7	รหัสประจำตัวนักศึกษา	4540309
topic	Varchar	255	ชื่อหัวข้อการค้นคว้าแบบอิสระภาษาไทย	การวิเคราะห์ต้นทุน
etopic	Varchar	255	ชื่อหัวข้อการค้นคว้าแบบอิสระภาษาอังกฤษ	Cost Analysis
status	Char	2	รหัสสถานะการทำการค้นคว้าแบบอิสระ	01
topass	Varchar	7	ครั้งที่ประชุมที่หัวข้อผ่าน	1/2547
propass	Varchar	7	ครั้งที่ประชุมที่โครงร่างผ่าน	2/2547
sentprop	Date	3	วันที่ส่งโครงร่างบัณฑิตฯ	2004-01-15
receiveprop	Date	3	วันที่บัณฑิตฯ อนุมัติโครงร่าง	2004-01-30
advisor1	Varchar	4	รหัสประธานที่ปรึกษาการค้นคว้าแบบอิสระ	2645
advisor2	Varchar	4	รหัสกรรมการที่ปรึกษาการค้นคว้าแบบอิสระ	2393
comment	Text	500	หมายเหตุ	แก้ไขโครงร่างใหม่
lastup	Date	3	วันที่ที่มีการปรับปรุงข้อมูลครั้งสุดท้าย	2004-03-15

ตาราง 4.17 แสดงรายละเอียดตารางข้อมูลผู้ใช้ระบบ

ชื่อตาราง	: pssw			
คำอธิบาย	: เก็บข้อมูลสิทธิการใช้งานระบบของบุคลากรใน หลักสูตรบัญชีมหาบัณฑิต			
Primary Key	: user			
ชื่อ	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
user	Varchar	8	ชื่อผู้ใช้ระบบ	g4540309
psw	Varchar	8	รหัสผ่าน	xxxxxxxx
prio	Char	1	รหัสสิทธิในการใช้งานระบบ	0

อธิบายรหัสสิทธิในการใช้งานระบบ (prio) ได้ดังนี้

- 0 คือ สิทธิในการปรับปรุงและค้นหาข้อมูลหลักสูตรฯ สำหรับเจ้า หน้าที่
- 1 คือ สิทธิในการค้นหาข้อมูลหลักสูตร สำหรับนักศึกษา
- 2 คือ สิทธิในการค้นหาข้อมูลหลักสูตร สำหรับอาจารย์ประจำหลักสูตรฯ

ตาราง 4.18 แสดงรายละเอียดตารางสถานะการคืนคว่ำแบบอิสระ

ชื่อตาราง	: status			
คำอธิบาย	: เก็บรหัสสถานะการคืนคว่ำแบบอิสระ			
Primary Key	: statusid			
ชื่อ	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
statusid	Char	2	รหัสสถานะการทำการคืนคว่ำแบบอิสระ	02
sname	Varchar	50	ชื่อสถานะการทำการคืนคว่ำแบบอิสระ	อนุมัติหัวข้อ

อธิบายรหัสการทำการคืนคว่ำแบบอิสระ (statusid) ได้ดังนี้

- 01 คือ หัวข้อยังไม่อนุมัติอยู่ในระหว่างพิจารณา
- 02 คือ อนุมัติหัวข้อการคืนคว่ำแบบอิสระ
- 03 คือ หัวข้อการคืนคว่ำแบบอิสระไม่อนุมัติ
- 04 คือ เสนอโครงร่างฯที่ประชุม
- 05 คือ ที่ประชุมอนุมัติโครงร่างฯ

- 06 คือ ที่ประชุมให้แก้ไขโครงร่างฯ
- 07 คือ เสนอโครงร่างฯบัณฑิตศึกษาสถาน
- 08 คือ คำเนิการจัดทำรูปเล่มฯ
- 09 คือ คำเนิการขอสอบการค้นคว้าแบบอิสระ
- 10 คือ แก้ไขรูปเล่มการค้นคว้าแบบอิสระ
- 11 คือ คำเนิการขอสำเร็จการศึกษา

ตาราง 4.19 แสดงรายละเอียดตารางการเรียนการสอน

ชื่อตาราง	: studymacc			
คำอธิบาย	: เก็บข้อมูลการเรียนการสอนในแต่ละครั้ง			
Primary Key	: no			
ชื่อ	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
no	Smallint	2	หมายเลขประจำการสอน แต่ละครั้ง	1
stday	Date	3	วันที่มีการเรียนการสอน	2004-03-07
rangetime	Char	1	รหัสช่วงเวลาที่มีการสอน	1
sjcode	Varchar	6	รหัสวิชาที่มีการเรียนการสอน	701753
instructor	Tinyint	1	รหัสอาจารย์พิเศษ	12
content	Varchar	255	หัวข้อการเรียนการสอน	หลักทฤษฎีอากร
room	Varchar	7	ชื่อห้องเรียน	M-ACC1
lastup	Date	3	วันที่ที่มีการปรับปรุงข้อมูล ครั้งสุดท้าย	2004-03-08

ตาราง 4.20 แสดงรายละเอียดตารางข้อมูลปีการศึกษา ภาคเรียน

ชื่อตาราง : studytemp				
คำอธิบาย : เก็บข้อมูลปีการศึกษา ภาคเรียน ปัจจุบัน				
Primary Key : no				
ชื่อ	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
no	Char	1	รหัสอ้างอิง	1
year	Char	4	ปีการศึกษา	2546
term	Char	1	รหัสภาคเรียน	2
level1	Char	4	รหัสชั้นปีของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 (รหัส 4 ตัวแรกของรหัสนักศึกษา ชั้นปีที่ 1)	4640
level2	Char	4	รหัสชั้นปีของนักศึกษาชั้นปีที่ 2 (รหัส 4 ตัวแรกของรหัสนักศึกษา ชั้นปีที่ 2)	4540

อธิบายรหัสภาคเรียน (term) ได้ดังนี้

- 1 คือ ภาคเรียนที่ 1
- 2 คือ ภาคเรียนที่ 2

ตาราง 4.21 แสดงรายละเอียดตารางช่วงเวลาเรียน

ชื่อตาราง : studytime				
คำอธิบาย : เก็บช่วงเวลาที่มีการเรียนการสอน				
Primary Key : timeid				
ชื่อ	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
timeid	Char	1	รหัสช่วงเวลา	1
ntime	Varchar	16	ช่วงเวลา	08.00 – 16.00 น.

อธิบายรหัสช่วงเวลา (timeid) ได้ดังนี้

- 1 คือ เวลา 08.30 – 12.00 น.
- 2 คือ เวลา 09.00 – 12.00 น.

- 3 คือ เวลา 13.00 – 16.00 น.
4 คือ เวลา 13.00 – 16.30 น.

ตาราง 4.22 แสดงรายละเอียดตารางนักศึกษาปัจจุบันหลักสูตรบัญชีมหาบัณฑิต

ชื่อตาราง	:	stumacc		
คำอธิบาย	:	เก็บข้อมูลนักศึกษาปัจจุบันหลักสูตรบัญชีมหาบัณฑิต		
Primary Key	:	stuid		
ชื่อ	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
stuid	Varchar	7	รหัสประจำตัวนักศึกษา	4540399
prename	Char	1	รหัสคำนำหน้าชื่อ	3
name	Varchar	50	ชื่อ-สกุลนักศึกษาภาษาไทย	ฟ้า สีคราม
ename	Varchar	50	ชื่อ-สกุลนักศึกษาภาษาอังกฤษ	FA SIKRAM
degree	Varchar	50	วุฒิการศึกษาสูงสุด	บัญชีบัณฑิต
birthday	Date	3	วันเดือนปีเกิด	1997-06-28
ogpa	Float	4	เกรดเฉลี่ยสะสมที่สำเร็จ การศึกษาชั้นสูงสุด	3.85
uname	Varchar	100	สถาบันที่สำเร็จการศึกษาระดับ สูงสุด	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
advid	Varchar	4	รหัสอาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไป	2426
mobile	Varchar	9	เบอร์โทรศัพท์ติดตามตัว	091234567
homephone	Varchar	9	เบอร์โทรศัพท์บ้าน	053123456
officephone	Varchar	20	เบอร์โทรศัพท์ที่ทำงาน	053654321-2#123

อธิบายรหัสนำหน้าชื่อ (prename) ได้ดังนี้

- 1 คือ นาย
2 คือ นาง
3 คือ นางสาว

ตาราง 4.23 แสดงรายละเอียดตารางข้อมูลรายวิชา

ชื่อตาราง	: subject			
คำอธิบาย	: เก็บข้อมูลรายวิชา			
Primary Key	: subjcode			
ชื่อ	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
subjcode	Char	6	รหัสวิชา	701753
subjname	Varchar	100	ชื่อวิชาภาษาไทย	การบัญชีภาษีอากร
subjename	Varchar	100	ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	Taxation
status	Char	1	รหัสสถานะการเรียนการสอน ในเทอมปัจจุบัน	1
stlevel	Char	1	รหัสระดับชั้นปีที่มีการเรียน การสอนในวิชานั้น	1
stterm	Char	1	รหัสเทอมที่มีการเรียนการ สอนในวิชานั้น	2
teacherco	Varchar	4	รหัสอาจารย์ประสานงานกับ อาจารย์พิเศษในวิชานั้น	2349

อธิบายรหัสสถานะการเรียนการสอนในเทอมปัจจุบัน (status) ได้ดังนี้

- 0 คือ ไม่มีการเรียนการสอนในเทอมปัจจุบัน
- 1 คือ มีการเรียนการสอนในเทอมปัจจุบัน

อธิบายรหัสระดับชั้นปีที่มีการเรียนการสอนในวิชานั้น (stlevel) ได้ดังนี้

- 1 คือ นักศึกษาชั้นปีที่ 1
- 2 คือ นักศึกษาชั้นปีที่ 2

อธิบายรหัสเทอมที่มีการเรียนการสอนในวิชานั้น (stlevel) ได้ดังนี้

- 1 คือ มีการเรียนการสอนในเทอมที่ 1 ของปีการศึกษานั้น
- 2 คือ มีการเรียนการสอนในเทอมที่ 2 ของปีการศึกษานั้น

ตาราง 4.24 แสดงรายละเอียดตารางอาจารย์พิเศษ

ชื่อตาราง	: teacher			
คำอธิบาย	: เก็บข้อมูลอาจารย์พิเศษ			
Primary Key	: teaid			
ชื่อ	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
teaid	Smallint	2	รหัสอาจารย์พิเศษ	11
posid	Char	1	รหัสของตำแหน่งอาจารย์	4
pre	Char	1	รหัสค่านำหน้าชื่อ	1
name	Varchar	50	ชื่อ-นามสกุล ภาษาไทย ของ อาจารย์พิเศษ	นิตยา วงศ์ดี
engname	Varchar	50	ชื่อ-นามสกุล ภาษาอังกฤษ ของอาจารย์พิเศษ	NIDTAYA WONGDEE
teachterm	Char	1	รหัสสถานะการสอนในเทอม ปัจจุบัน	0
tearop	Varchar	7	หมายเลข ROP สะสมไมล์ (การบินไทย)	RP54387
degree	Varchar	100	วุฒิการศึกษาสูงสุด	ปริญญาโทบริหารธุรกิจ
instemail	Varchar	30	e-mail อาจารย์	nitaya@ba.cmu.ac.th
mobile	Varchar	9	เบอร์โทรศัพท์ที่ติดตามตัว	011234567
homephone	Varchar	9	เบอร์โทรศัพท์ที่บ้าน	023123456
officephone	Varchar	9	เบอร์โทรศัพท์ที่ทำงาน	021258976
faxno	Varchar	9	เบอร์โทรสาร	021354574
address	Varchar	255	ที่อยู่ของอาจารย์พิเศษที่ สามารถติดต่อได้สะดวก	ภาควิชาการบัญชี มธ. กรุงเทพมหานคร 10120

อธิบายรหัสสถานะการสอนในเทอมปัจจุบัน (teachterm) ได้ดังนี้

- 0 คือ ไม่ได้สอนในเทอมปัจจุบัน
- 1 คือ สอนในเทอมปัจจุบัน

ตาราง 4.25 แสดงรายละเอียดตารางกระทู้

ชื่อตาราง : Webboard				
คำอธิบาย : เก็บเนื้อหาภายในกระทู้				
Primary Key : no				
ชื่อ	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
no	Smallint	2	หมายเลขกระทู้	15
subject	Varchar	150	หัวข้อกระทู้	แนะนำการทำกร IS
detail	Text	3,000	รายละเอียดเนื้อหาของกระทู้	ควรทำเรื่องที่น่าสนใจ
name	Varchar	50	ชื่อผู้ตั้งกระทู้	จันจิรา
email	Varchar	30	e-mail address ของผู้ตั้งกระทู้	g4640111@cm.edu
ipaddress	Varchar	15	หมายเลข IP Address ของเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้ตั้งกระทู้ใช้งาน	202.28.27.4
stamp	Datetime	8	วันเวลาที่ตั้งกระทู้	2004-02-18 : 09.00

ตาราง 4.26 แสดงรายละเอียดตารางความคิดเห็น

ชื่อตาราง : Webboarddetail				
คำอธิบาย : เก็บข้อมูลความคิดเห็นของกระทู้				
Primary Key : comtno				
Foreign Key : no				
ชื่อ	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
no	Smallint	2	หมายเลขกระทู้	15
comtno	Tinyint	1	ลำดับที่ของความคิดเห็น	1
comtdetail	Text	3,000	รายละเอียดเนื้อหาของความคิดเห็น	ควรทำเรื่องที่มีความรู้ความเข้าใจ
comtname	Varchar	50	ชื่อผู้แสดงความคิดเห็น	จันศรี

ตาราง 4.26 แสดงรายละเอียดตารางความคิดเห็น (ต่อ)

ชื่อ	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
comtemail	Varchar	30	e-mail address ของผู้แสดง ความคิดเห็น	g4740111@cm.edu
comtip	Varchar	15	หมายเลข IP Address ของ เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ผู้ใช้ แสดงความคิดเห็นใช้งาน	192.168.1.254
comtstamp	Datetime	8	วันเวลาที่แสดงความคิดเห็น	2004-02-19 : 09.00