

บทที่ 6

การออกแบบฐานข้อมูล

6.1 อีอาร์ไดอะแกรม (Entity Relationship Model หรือ ER Model)

เป็นไดอะแกรมที่ใช้แสดง ความสัมพันธ์ของ Entity Relationship Model หรือ ER Model โดยเราจะใช้ ER Model ในการเปลี่ยนข้อมูล และความสัมพันธ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้นจริงใน Conceptual Scherma ในที่นี้ก็คือตารางนั่นเอง การนำ ER Diagram มาช่วยในการออกแบบฐานข้อมูลจะทำให้เรามองเป็นความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลที่ต้องจัดเก็บและมองเห็นแอตทริบิวต์ต่างๆ ของข้อมูลได้อย่างชัดเจนจึงทำให้การวิเคราะห์ความสำคัญของข้อมูลได้อย่างถูกต้อง

การนำอีอาร์ไดอะแกรมมาช่วยในการออกแบบฐานข้อมูลจะทำให้เรามองเห็นความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลที่ต้องจัดเก็บ และมองเห็นแอตทริบิวต์ต่างๆ ของข้อมูลได้อย่างชัดเจน จึงทำให้สามารถวิเคราะห์ความสำคัญของข้อมูลได้อย่างถูกต้องและครบถ้วน

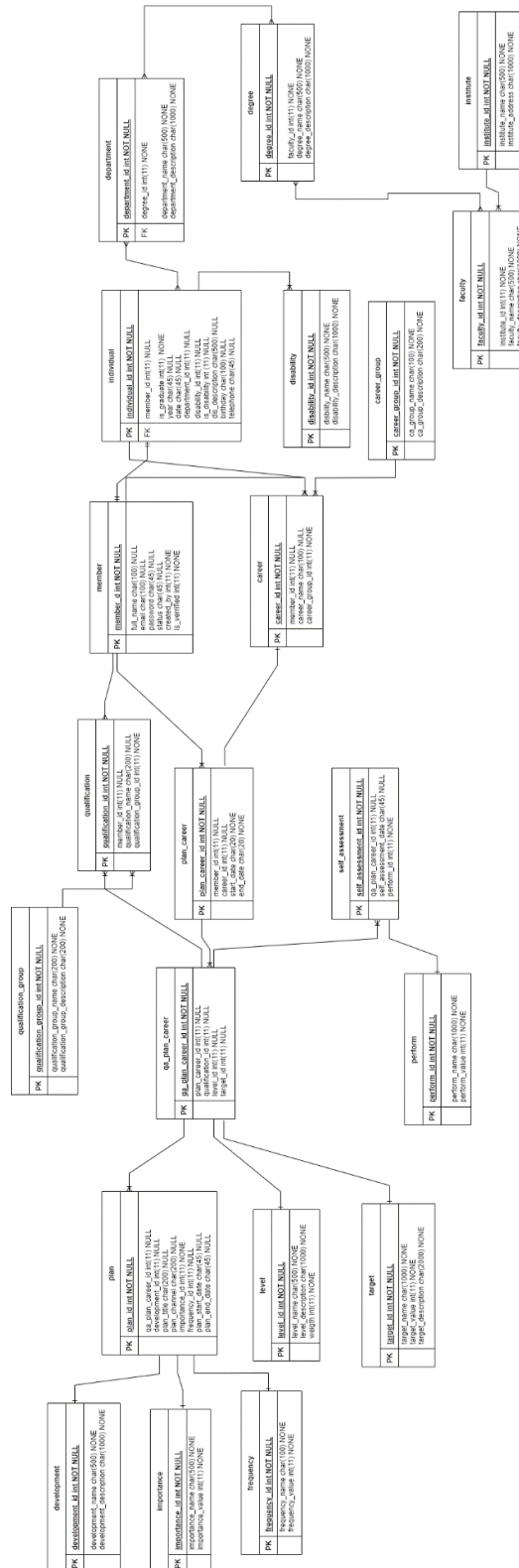
อีอาร์ไดอะแกรม ER-Diagram ประกอบด้วยองค์ประกอบพื้นฐานดังนี้

- เอนทิตี (Entity) เป็นวัตถุหรือสิ่งของที่เราสงสัยในระบบงานนั้นๆ
- แอททริบิว (Attribute) เป็นคุณสมบัติของวัตถุที่เราสงสัย
- ความสัมพันธ์ (Relationship) คือ ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี

เอนทิตี หมายถึง สิ่งของหรือวัตถุที่เราสงสัย ซึ่งอาจจับต้องได้ทั้งนามธรรม โดยทั่วไปเอนทิตีจะมีลักษณะที่แยกออกจากกันไป เช่น เอนทิตีผู้ใช้ จะแยกออกเป็นของผู้ใช้เลย เอนทิตีข้อมูลส่วนตัวของผู้ใช้คนหนึ่งก็อาจเป็นเอนทิตีหนึ่งในระบบ

โดยทั่วไปแล้ว เอนทิตีจะมีกลุ่มที่บอกคุณสมบัติที่บอกลักษณะของเอนทิตี เช่น ผู้ใช้มี ชื่อ-นามสกุล อีเมล และรหัสผ่าน โดยจะมีค่าของคุณสมบัติบางกลุ่มที่ทำให้สามารถแยกเอนทิตีออกจากเอนทิตีอื่นได้ เช่น รหัสผู้ใช้ที่ไม่มีผู้ใช้คนไหนใช้ซ้ำกันเลย เราเรียกว่าค่าของคุณสมบัติกลุ่มนี้ว่าเป็นคีย์ของเอนทิตี

หลังจากได้ทำการออกแบบระบบ ดังกล่าวได้รายละเอียดไว้ในบทที่ 4 จึงนำมาออกแบบฐานข้อมูลดังนี้ ดังนี้



รูปที่ 6.1 Entity Relationship Diagram

6.2 ดาต้าดิกชันนารี (Data Dictionary)

เป็นการแสดงรายละเอียดของตารางในฐานข้อมูล เพื่อให้ผู้ใช้ ได้ทราบว่าในฐานข้อมูลมีการจัดเก็บข้อมูลอะไร และง่ายต่อการเพิ่ม-ลบ หรือแก้ไข ในระบบประกอบด้วยตารางต่างๆ ดังนี้

ตารางที่ 6.1 แสดงดาต้าดิกชันนารี : member

File name: member						
Description: ข้อมูลพื้นฐานของผู้ใช้						
No.	Field Name	Type	Length	Format	Description	Constrain
1	member_id	INT	11	ตัวเลข	เลขอัตโนมิติ	Primary Key
2	full_name	VARCHAR	100	ตัวอักษร	ชื่อนามสกุล	Null
3	email	VARCHAR	100	ตัวอักษร	อีเมล	Null
4	password	VARCHAR	45	ตัวอักษร	รหัสผ่าน	Null
5	status	VARCHAR	45	ตัวอักษร	สถานะของผู้ใช้	Null
6	created_by	INT	11	ตัวเลข	ผู้สร้างแอคเคาท์	None
7	is_verified	INT	11	ตัวเลข	ผ่านการยืนยันตัวตน	None

ตารางที่ 6.2 แสดงดาต้าดิกชันนารี : individual

File name: individual						
Description: ข้อมูลส่วนตัวของผู้ใช้						
No.	Field Name	Type	Length	Format	Description	Constrain
1	individual_id	INT	11	ตัวเลข	เลขอัตโนมิติ	Primary Key
2	member_id	INT	11	ตัวเลข	รหัสของผู้ใช้	Null
3	is_graduate	INT	10	ตัวเลข	สถานะการศึกษา	None
4	year	VARCHAR	45	ตัวอักษร	ชั้นปีที่กำลังศึกษา	Null
5	date	VARCHAR	45	ตัวอักษร	ปีที่จบการศึกษา	Null
6	department_id	INT	11	ตัวเลข	คณะ	Null
7	disability_id	INT	11	ตัวเลข	รหัสความพิการ	Null
8	is_disability	INT	11	ตัวเลข	ความพิการ	None
9	dis_description	VARCHAR	100	ตัวอักษร	ประเภทความพิการ	Null
10	birthday	VARCHAR	45	ตัวอักษร	วันเกิด	Null
11	telephone	VARCHAR	45	ตัวอักษร	เบอร์โทรศัพท์	Null

ตารางที่ 6.3 แสดงดาต้าดิกชันนารี : department

File name: department						
Description: สาขา						
No.	Field Name	Type	Length	Format	Description	Constrain
1	department_id	INT	11	ตัวเลข	เลขอัตโนมิติ	Primary Key
2	degree_id	INT	11	ตัวเลข	ระดับการศึกษา	None
3	department_name	VARCHAR	100	ตัวอักษร	สาขา	None

ตารางที่ 6.4 แสดงดาต้าดิกชันนารี : degree

File name: degree						
Description: ระดับการศึกษา						
No.	Field Name	Type	Length	Format	Description	Constrain
1	degree_id	INT	11	ตัวเลข	เลขอัตโนมัติ	Primary Key
2	faculty_id	INT	11	ตัวเลข	รหัสคณะ	Null
3	degree_name	VARCHAR	100	ตัวอักษร	ระดับการศึกษา	Null

ตารางที่ 6.5 แสดงดาต้าดิกชันนารี : faculty

File name: faculty						
Description: คณะ						
No.	Field Name	Type	Length	Format	Description	Constrain
1	faculty_id	INT	11	ตัวเลข	เลขอัตโนมัติ	Primary Key
2	institute_id	INT	11	ตัวเลข	รหัสสถาบันการศึกษา	None
3	faculty_name	VARCHAR	100	ตัวอักษร	คณะ	None

ตารางที่ 6.6 แสดงดาต้าดิกชันนารี : institute

File name: institute						
Description: สถาบันการศึกษา						
No.	Field Name	Type	Length	Format	Description	Constrain
1	institute_id	INT	11	ตัวเลข	เลขอัตโนมัติ	Primary Key
2	institute_name	VARCHAR	200	ตัวอักษร	ชื่อสถาบัน	None
3	institute_address	VARCHAR	200	ตัวอักษร	ที่อยู่สถาบัน	None

ตารางที่ 6.7 แสดงดาต้าดิกชันนารี : disability

File name: disability						
Description: ความพิการ						
No.	Field Name	Type	Length	Format	Description	Constrain
1	institute_id	INT	11	ตัวเลข	เลขอัตโนมัติ	Primary Key
2	disability_name	VARCHAR	100	ตัวอักษร	ความพิการ	None

ตารางที่ 6.8 แสดงดาต้าดิกชันนารี : career

File name: career						
Description: อาชีพเป้าหมาย						
No.	Field Name	Type	Length	Format	Description	Constrain
1	career_id	INT	11	ตัวเลข	เลขอัตโนมัติ	Primary Key
2	member_id	INT	11	ตัวเลข	รหัสของผู้ใช้	Null
3	career_name	VARCHAR	100	ตัวอักษร	อาชีพ	Null
4	career_group_id	INT	11	ตัวเลข	รหัสกลุ่มอาชีพ	None

ตารางที่ 6.9 แสดงดาต้าดิกชันนารี : career_group

File name: career_group						
Description: กลุ่ม/ประเภทของอาชีพ						
No.	Field Name	Type	Length	Format	Description	Constrain
1	career_group_id	INT	11	ตัวเลข	เลขอัตโนมัติ	Primary Key
2	ca_group_name	VARCHAR	100	ตัวอักษร	กลุ่มอาชีพ	None
3	ca_group_description	VARCHAR	200	ตัวอักษร	อธิบาย/ขยายความอาชีพ	None

ตารางที่ 6.10 แสดงดาต้าดิกชันนารี : qualification

File name: qualification						
Description: คุณสมบัติ/ทักษะของอาชีพ						
No.	Field Name	Type	Length	Format	Description	Constrain
1	qualification_id	INT	11	ตัวเลข	เลขอัตโนมัติ	Primary Key
2	member_id	INT	11	ตัวเลข	รหัสผู้ใช้	Null
3	qualification_name	VARCHAR	200	ตัวอักษร	คุณสมบัติ	Null
4	qualification_group_id	INT	11	ตัวเลข	รหัสกลุ่มคุณสมบัติ	None

ตารางที่ 6.11 แสดงดาต้าดิกชันนารี : qualification_group

File name: qualification_group						
Description: กลุ่มของคุณสมบัติ/ทักษะอาชีพ						
No.	Field Name	Type	Length	Format	Description	Constrain
1	qualification_group_id	INT	11	ตัวเลข	เลขอัตโนมัติ	Primary Key
2	qualification_group_name	VARCHAR	100	ตัวอักษร	กลุ่มคุณสมบัติ	None
3	qualification_group_description	VARCHAR	200	ตัวอักษร	อธิบาย/ขยายความคุณสมบัติ	None

ตารางที่ 6.12 แสดงดาต้าดิกชันนารี : plan_career

File name: plan_career						
Description: แผนการพัฒนิตนเองตามอาชีพเป้าหมาย						
No.	Field Name	Type	Length	Format	Description	Constrain
1	plan_career_id	INT	11	ตัวเลข	เลขอัตโนมัติ	Primary Key
2	member_id	INT	11	ตัวเลข	รหัสผู้ใช้	Null
3	career_id	INT	11	ตัวเลข	รหัสอาชีพ	Null
4	start_date	VARCHAR	20	ตัวอักษร	วันเริ่ม แผนการ พัฒนิตนเอง	None
5	end_date	VARCHAR	20	ตัวอักษร	วันสุดท้ายของ แผนการ พัฒนิตนเอง	None

ตารางที่ 6.13 แสดงดาต้าดิกชันนารี : qa_plan_career

File name: qa_plan_career						
Description: แผนการพัฒนิตนเอง						
No.	Field Name	Type	Length	Format	Description	Constrain
1	qa_plan_career_id	INT	11	ตัวเลข	เลขอัตโนมัติ	Primary Key
2	plan_career_id	INT	11	ตัวเลข	รหัสแผน อาชีพ	Null
3	qualification_id	INT	11	ตัวเลข	รหัสคุณสมบัติ	Null
4	level_id	INT	11	ตัวเลข	ความสำคัญ	None
5	target_id	VARCHAR	100	ตัวอักษร	เป้าหมาย	Null

ตารางที่ 6.14 แสดงดาต้าดิกชันนารี : level

File name: level						
Description: ระดับความสำคัญ						
No.	Field Name	Type	Length	Format	Description	Constrain
1	level_id	INT	11	ตัวเลข	เลขอัตโนมัติ	Primary Key
2	level_name	VARCHAR	50	ตัวอักษร	ระดับความสำคัญ	None
3	level_description	VARCHAR	50	ตัวอักษร	ทางเลือกระดับความสำคัญ	None
4	weigh	INT	11	ตัวเลข	น้ำหนัก	None

ตารางที่ 6.15 แสดงดาต้าดิกชันนารี : target

File name: target						
Description: ค่าเป้าหมาย						
No.	Field Name	Type	Length	Format	Description	Constrain
1	target_id	INT	11	ตัวเลข	เลขอัตโนมัติ	Primary Key
2	target_name	VARCHAR	200	ตัวอักษร	ค่าเป้าหมาย	None
3	target_value	INT	11	ตัวเลข	ค่าเป้าหมาย 1-5	None
4	target_description	VARCHAR	200	ตัวอักษร	อธิบาย/ขยายความค่าเป้าหมาย	None

ตารางที่ 6.16 แสดงดาต้าดิกชันนารี : plan

File name: plan						
Description: แผนการพัฒนิตนเองตามคุณสมบัติ						
No.	Field Name	Type	Length	Format	Description	Constrain
1	plan_id	INT	11	ตัวเลข	เลขอัตโนมัติ	Primary Key
2	qa_plan_career_id	INT	11	ตัวเลข	รหัสแผนการ พัฒนา	Null
3	development_id	INT	11	ตัวเลข	รหัสการพัฒนา	Null
4	plan_title	VARCHAR	200	ตัวอักษร	หัวข้อการ พัฒนา	Null
5	plan_channel	VARCHAR	200	ตัวอักษร	ช่องทางการ เรียนรู้/ปฏิบัติ	Null
6	importance_id	INT	11	ตัวเลข	รหัสความสำคัญ	None
7	plan_start_date	VARCHAR	40	ตัวอักษร	วันที่เริ่มพัฒนา	Null
8	plan_end_date	VARCHAR	40	ตัวอักษร	วันสิ้นสุดการ พัฒนา	Null

ตารางที่ 6.17 แสดงดาต้าดิกชันนารี : development

File name: development						
Description: แนวทางการพัฒนา						
No.	Field Name	Type	Length	Format	Description	Constrain
1	development_id	INT	11	ตัวเลข	เลขอัตโนมัติ	Primary Key
2	development_name	VARCHAR	50	ตัวอักษร	แนวทางการ พัฒนา	None
3	development_ description	VARCHAR	50	ตัวอักษร	เรียนรู้/ปฏิบัติ	None

ตารางที่ 6.18 แสดงดาต้าดิกชันนารี : importance

File name: importance						
Description: ความสำคัญ						
No.	Field Name	Type	Length	Format	Description	Constrain
1	importance_id	INT	11	ตัวเลข	เลขอัตโนมิติ	Primary Key
2	importance_name	VARCHAR	50	ตัวอักษร	ความสำคัญ มาก/น้อย/ปานกลาง	None
3	importance_value	INT	11	ตัวเลข	ค่าความสำคัญ 1-3	None

ตารางที่ 6.19 แสดงดาต้าดิกชันนารี : self_assessment

File name: self_assessment						
Description: การประเมินตนเอง						
No.	Field Name	Type	Length	Format	Description	Constrain
1	self_assessment_id	INT	11	ตัวเลข	เลขอัตโนมิติ	Primary Key
2	self_assessment_date	VARCHAR	40	ตัวเลข	วันที่ประเมิน	Null
3	qa_plan_career_id	INT	11	ตัวเลข	รหัสการพัฒนา ตนเอง	Null
4	perform_id	INT	11	ตัวอักษร	รหัสผลการ ประเมิน	None

ตารางที่ 6.20 แสดงดาต้าดิกชันนารี : perform

File name: perform						
Description: ผลการประเมิน						
No.	Field Name	Type	Length	Format	Description	Constrain
1	perform_id	INT	11	ตัวเลข	เลขอัตโนมิติ	Primary Key
2	perform_name	VARCHAR	40	ตัวเลข	ค่าการประเมิน	None
3	perform_value	INT	11	ตัวเลข	คะแนนประเมิน	None

