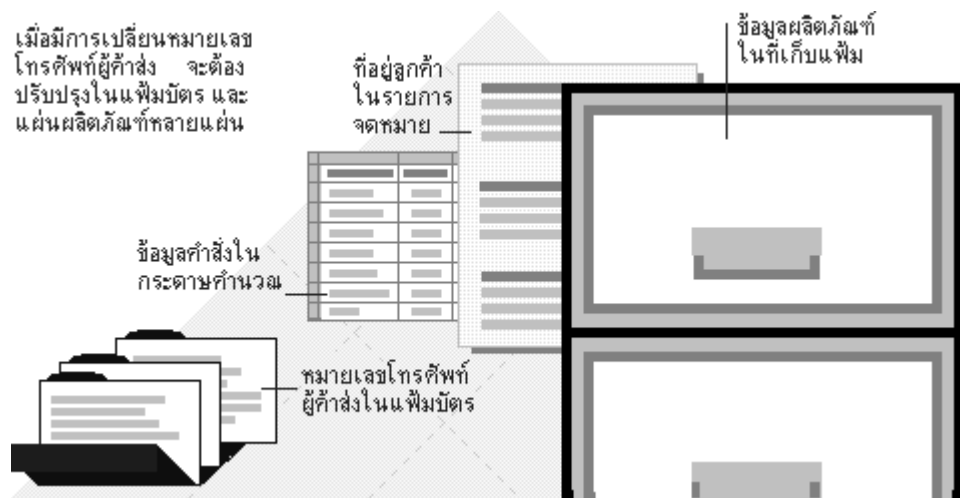


บทที่ 2 การออกแบบฐานข้อมูล

ฐานข้อมูลคืออะไร ?

ฐานข้อมูล (Database) คือ กลุ่มของข้อมูลที่ถูกรวบรวมไว้ด้วยกันอย่างมีระบบ แบบแผน เป็นหมวดหมู่ และมีความสัมพันธ์กับข้อมูลชุดอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น ข้อมูลของลูกค้า จะต้องเกี่ยวข้องกับข้อมูลสินค้า และข้อมูลพนักงานขาย เป็นต้น เรียกว่า “ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์” ซึ่งข้อมูลลักษณะนี้หากใช้ระบบการจัดเก็บแบบเดิม จะทำให้เกิดปัญหาการซ้ำซ้อนของข้อมูล การยากต่อการดูแลแก้ไข แต่โปรแกรมจัดการฐานข้อมูลจะอาศัยหลักการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลโดยอาศัยข้อมูลบางตัวเป็นตัวเชื่อมความสัมพันธ์ เช่น อาศัยรหัสของสินค้า หรือรหัสลูกค้า หรือรหัสประจำตัวพนักงานขาย การจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์นี้ ตรงกับคำภาษาอังกฤษว่า Relational Database Management System หรือใช้คำย่อว่า RDBMS



โดยปกติการจัดเก็บฐานข้อมูลสามารถใช้โปรแกรมอะไรจัดการก็ได้ หากข้อมูลนั้นมีไม่มากนัก หรือไม่ซับซ้อนเกินไป แต่หากต้องการความยืดหยุ่นในการทำงาน โปรแกรม Microsoft Access เป็นโปรแกรมที่ออกแบบมาเพื่อช่วยในการจัดการฐานข้อมูล ซึ่งเดิมต้องทำงานด้วยมือ ให้ทำงานได้ง่ายกว่าเดิม เนื่องจากเป็น โปรแกรมที่มีคุณสมบัติเด่นเกี่ยวกับฐานข้อมูลครบทั้งสามประการ คือ

1. การนิยามข้อมูล คือ การนิยามโครงสร้างของฐานข้อมูล เช่น ตารางข้อมูล ควรใช้ลักษณะใด ข้อมูลที่จัดเก็บมีรูปแบบอย่างไร สัมพันธ์กันอย่างไร
2. การจัดการข้อมูล คือ การนำข้อมูลในฐานข้อมูลมาใช้งาน เรียกดู ลบ สืบค้น
3. การควบคุมข้อมูล คือ การดูแลการใช้ข้อมูล มาตรการที่เหมาะสมต่างๆ เช่น การกำหนดสิทธิ์ในการเรียกดูข้อมูล

การออกแบบฐานข้อมูล

1. วิเคราะห์ตัวงาน โดยคิดว่าอยากเก็บข้อมูลอะไรบ้างลงไว้ในคอมพิวเตอร์ โดย
 - สอบถามจากผู้ใช้งานฐานข้อมูล ว่าต้องการเก็บข้อมูลอะไร อยากได้ รายงาน หรือแบบฟอร์มหน้าตาอย่างไร แสดงอะไรบ้าง
 - ดูแบบฟอร์ม หรือรายงานที่มีใช้อยู่เดิม
 - วิเคราะห์ถึงอนาคตว่าจะทำอะไรต่อไป
2. จัดข้อมูลให้เป็นกลุ่ม ในลักษณะของข้อมูลที่สามารถสัมพันธ์กันได้ เช่น ข้อมูลเกี่ยวกับพนักงานก็เป็นหนึ่งกลุ่ม, ข้อมูลเกี่ยวกับงานที่รับผิดชอบก็เป็นอีกหนึ่งกลุ่ม เป็นต้น
3. นำข้อมูลแต่ละกลุ่ม มาแยกองค์ประกอบของข้อมูลให้เล็กที่สุด เช่น ข้อมูลพนักงาน อาจจะแยกได้เป็น รหัสประจำตัว, คำนำหน้าชื่อ, ชื่อ, นามสกุล, เพศ เป็นต้น
4. แปลงองค์ประกอบของข้อมูล ให้เป็นชื่อฟิลด์ (Field name)
 - ขึ้นต้นด้วยภาษาอังกฤษ ตามด้วยตัวอักษร, ตัวเลข, ช่องว่าง หรือ เครื่องหมายพิเศษ ยกเว้น เครื่องหมายจุด, เครื่องหมายตกใจ (อัศเจรีย์!) เครื่องหมายเส้นทาง, เครื่องหมายวงเล็บปีกกา และห้ามใส่ช่องว่างในชื่อ
 - ยาวไม่เกิน 64 ตัวอักษร
5. กำหนดชนิดของข้อมูล (Data Type)
6. หาฟิลด์ข้อมูลที่ไม่ซ้ำซ้อนกันกับรายการอื่น ๆ เรียกว่า Primary Key

ชนิดข้อมูล (DATA TYPE) ใน MS ACCESS 97

ข้อมูลที่จัดเก็บด้วยโปรแกรม Access จะต้องกำหนดชนิดของข้อมูลกำกับด้วยเสมอ เพื่อให้สะดวกต่อการป้อน และสืบค้นข้อมูล โดยโปรแกรมเตรียมชนิดของข้อมูลให้ถึง 10 ชนิด ได้แก่

ชนิดข้อมูล	ขนาด	สิ่งที่บรรจุ
Text	สูงสุด 255 ตัวอักษร	ข้อความ
Memo	สูงสุด 65,635 ตัวอักษร	ข้อความ
Number	1, 2, 4 หรือ 8 ไบท์	ตัวเลข
Data/Time	8 ไบท์	วันที่ เวลา
Currency	8 ไบท์	ตัวเลขในรูปแบบการเงิน
Auto Number	4 ไบท์	ตัวนับ
Yes/No	1 บิต	ค่าทางตรรกะ
OLE Object	สูงสุด 1 GB	กราฟ, รูปภาพ, เสียง หรือวัตถุอื่นๆ
Hyperlink	สูงสุด 2,048 ตัวอักษร	จุดลิงก์แบบต่างๆ
Lookup Wizard	4 ไบท์	ข้อมูลเลือกจากตารางอื่นๆที่สัมพันธ์กัน

ข้อมูลบางชนิดจำเป็นต้องกำหนดขนาดของฟิลด์ (Field Size) ด้วย ได้แก่

■ Number

Field Size	ข้อมูลที่เก็บ	ทศนิยมสูงสุด	ขนาด
Byte	Stores numbers from 0 to 255 (no fractions).	None	1 byte
Integer	Stores numbers from -32,768 to 32,767 (no fractions).	None	2 bytes
Long Integer	(Default) Stores numbers from -2,147,483,648 to 2,147,483,647 (no fractions).	None	4 bytes
Single	Stores numbers from -3.402823E38 to -1.401298E-45 for negative values and from 1.401298E-45 to 3.402823E38 for positive values.	7	4 bytes
Double	Stores numbers from -1.79769313486231E308 to -4.94065645841247E-324 for negative values and from 1.79769313486231E308 to 4.94065645841247E-324 for positive values.	15	8 bytes