

จัดการ
ฐานข้อมูลให้

OTOP/SMEs

ด้วย

Access

- นำเสนอวิธีการคิด
เพื่อสร้างระบบฐานข้อมูล
ที่ซับซ้อน
- รวมเทคนิคและลูกเล่น
เอาไว้มากมาย
- สามารถนำไปใช้กับงาน
ในสาขาอื่นได้
- พัฒนาศักยภาพการใช้ Access
ไปสู่ระดับมืออาชีพ

ธัชชัย จำลอง



จัดการฐานข้อมูลให้ OTOP/SMEs ด้วย Access

โดย ธัชชัย จำลอง

สงวนลิขสิทธิ์ตามกฎหมาย โดย ธัชชัย จำลอง

ห้ามคัดลอก ลอกเลียน ดัดแปลง ทำซ้ำ จัดพิมพ์ หรือกระทำการอื่นใด โดยวิธีการใดๆ ในรูปแบบใดๆ ไม่ว่าส่วนหนึ่งส่วนใดของหนังสือเล่มนี้ เพื่อเผยแพร่ในสื่อทุกประเภท หรือเพื่อวัตถุประสงค์ใดๆ นอกจากจะได้รับการอนุญาต

ข้อมูลทางบรรณานุกรมของหอสมุดแห่งชาติ

ธัชชัย จำลอง.

จัดการฐานข้อมูลให้ OTOP/SMEs ด้วย Access. --กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดดูเคชั่น, 2548.

336 หน้า.

1. การจัดการฐานข้อมูล.

I. ชื่อเรื่อง.

005.74

Barcode (e-book) : 552410002177

ผลิตและจัดจำหน่ายโดย



บริษัท ซีเอ็ดดูเคชั่น จำกัด (มหาชน)
SE-EDUCATION PUBLIC COMPANY LIMITED

1858/87-90 ถนนเพชรตัด แขวงบางนาใต้ เขตบางนา กรุงเทพฯ 10260

โทรศัพท์ 0-2826-8000

หากมีคำแนะนำหรือติชม สามารถติดต่อได้ที่ comment@se-ed.com

คำนำ



ในช่วง “วิกฤตเศรษฐกิจ” หลายคนอาจจะเจอกับปัญหารอบด้านที่พากันดาหน้าเข้าใส่แบบไม่เกรงใจ ไม่ว่าจะเป็นค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นทุกวัน ทั้งค่าอาหารการกิน ค่าน้ำ ค่าไฟ แล้วยังมีหนี้สินที่ต้องคอยผ่อนส่งไม่ว่าจะเป็นบ้าน หรือรถที่ยังติดค้างอยู่อีกหลายงวด ไหนจะลูกที่ต้องเรียนหนังสืออีก เรียกได้ว่าสถานการณ์ช่างชวนให้ท้อซะเหลือเกิน

แต่ในจำนวนผู้เดือดร้อนทั้งหมดก็มีหลายคนที่ไม่ท้อและไม่ถอย ยังคงยืนหยัดเจติหน้าท่าทวยกับปัญหาที่เข้ามาอย่างกล้าหาญ ฝ่าฟันต่อสู้อย่างเกิดเป็นธุรกิจส่วนตัวแบบที่เรียกด้วยคำพูดที่ติดปากว่า SME ซึ่งก็ย่อมาจาก Small and Medium Enterprises

นอกจาก SME ก็ยังมีอีกคำที่ดูจะโด่งดังมากเพราะได้รับการสนับสนุนจากภาครัฐอย่างจริงจัง นั่นก็คือ OTOP ซึ่งย่อมาจาก One Tambon One Product หรือหนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์ ถ้าลองแวะเข้าไปดูที่เว็บไซต์ www.thaitambon.com ก็จะเห็นว่ามียอดสินค้าให้เลือกมากมายจากทั่วทุกภาคของประเทศไทย

และเมื่อข้อมูลเหล่านี้ขึ้นไปอยู่บนอินเทอร์เน็ต ก็หมายความว่าไม่ใช่แค่คนที่อยู่ในประเทศไทยเท่านั้นที่เข้าไปเลือกซื้อเลือกชมสินค้าได้ แต่คนที่อยู่ต่างประเทศเขาก็สามารถเข้ามาดูได้เช่นกัน แสดงว่ามีโอกาสที่สินค้า OTOP จะ “Go Inter” หรือ “ไปนอก” กับเขาบ้าง

เดี๋ยวจะเข้าใจว่าไม่ใช่เรื่อง Access ผมขอย้อนกลับมาในเรื่อง Access นะครับ

การที่เราจะจัดการภาคการผลิต ก็มักจะเป็นการตัดสินใจโดยอาศัยข้อมูลที่วิ่งไปวิ่งมาอยู่ในระบบ เราไม่เห็นหรือครับว่าข้อมูลวิ่งอย่างไร จนกว่าเราจะนำข้อมูลเหล่านั้นเข้ามาใส่ในคอมพิวเตอร์ โดยใช้โปรแกรมจัดการฐานข้อมูลซึ่งมีให้เลือกอยู่ด้วยกันหลายตัว และ Access ก็เป็นโปรแกรมฐานข้อมูลที่เหมาะกับธุรกิจขนาดเล็กมากที่สุด เพราะราคาก็ไม่สูงมากเมื่อเทียบกับฐานข้อมูลตัวอื่น แถมเครื่องมือเครื่องมือก็มีให้ใช้แบบครบครัน ใช้งานก็ไม่ยาก ถ้าเราวางระบบดีๆ ตั้งแต่ต้น เรื่องปัญหาระบบล่มแทบจะไม่เกิดเลยก็ว่าได้

ท้ายที่สุดถ้าเราจัดการบริหารการผลิตให้มีประสิทธิภาพตั้งแต่ตอนเริ่มต้น เมื่อธุรกิจของเราไม่ว่าจะเป็น SME หรือ OTOP ถึงเวลาที่เติบโต หรือจะ Go Inter ก็ตาม ก็จะสามารถจัดการธุรกิจของเราได้อย่างไม่ยุ่งยากนัก... เห็นด้วยไหมครับ

คุณสามารถดาวน์โหลดตัวอย่างโปรแกรมที่มีอยู่ในหนังสือเล่มนี้ได้จากเว็บไซต์ <http://www.se-ed.com/download> ซึ่งเมื่อดาวน์โหลดเสร็จแล้ว ให้คุณแตกไฟล์หรือ unzip ไฟล์ไว้ที่ไดรฟ์ C: โดยโปรแกรมต้องอยู่ในโฟลเดอร์ C:/OTOP/Program มิฉะนั้นโปรแกรมจะใช้งานไม่ได้





สารบัญ

บทที่ 1 คุยกันเรื่องฐานข้อมูล

11

■ ฐานข้อมูลคืออะไร	12
■ ทำไมต้องใช้ฐานข้อมูล	13
■ หลักการในการสร้างฐานข้อมูลเบื้องต้น	13
▶ ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database)	14
▶ ความสัมพันธ์	16
■ การทำนอร์มอลฟอร์ม (Normalization)	21
▶ ชนิดของข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการทำนอร์มอลฟอร์ม	21
▶ Normalization	25

บทที่ 2 สอนหาเรื่องการผลิต

33

■ การผลิตคืออะไร	34
■ ปัจจัยสำหรับอุปสงค์	36
■ ปัจจัยสำหรับอุปทาน	37
■ Productivity	39
■ การบริหารการผลิต	42

บทที่ 3 เตรียมการสำหรับ Access**45**

- ระบบฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ 46
- เรื่องของแผนภูมิการไหล (Flowchart) 47
- การวิเคราะห์ระบบ 49
 - ▶ มองภาพโดยรวมของระบบ 49

บทที่ 4 Access... Access**57**

- การสร้างฐานข้อมูลใหม่ 59
- แปลงฐานข้อมูลไปเป็น Access 2003 62
- เรื่องของตาราง 63
- ชนิดของข้อมูล (Data type) 65
- การกำหนด Primary key 66
- เล่าเรื่องคิวรี (Query Story) 68
 - ▶ มุมมองคิวรี 69
- สนุกกับฟอร์ม (Funny Forms) 71
 - ▶ การสร้างฟอร์ม 72
 - ▶ มุมมองของฟอร์ม 74
 - ▶ การแก้ไขปรับแต่งฟอร์ม 74
- รายงาน (Report) 76
 - ▶ การสร้างรายงาน 77
 - ▶ มุมมองของรายงาน 80
- Pages 80
 - ▶ การสร้าง Access Pages 81
- มาโคร 82
- โมดูล 84

บทที่ 5 จัดการวัตถุ**87**

- ข้อมูลเกี่ยวกับการจัดการวัตถุ 87
- การเตรียมตารางสำหรับข้อมูลวัตถุ 88
- การเตรียมตารางสำหรับข้อมูลผู้จำหน่ายวัตถุ 92
- การเตรียมตารางสำหรับข้อมูลการสั่งซื้อวัตถุ 94

■ การเตรียมตารางสำหรับข้อมูลการรับวัตถุดิบ	95
■ ฟอรมกรอกข้อมูลวัตถุดิบ	96
■ ฟอรมข้อมูลวัตถุดิบคงคลัง	98
■ ฟอรมข้อมูลราคาวัตถุดิบ	103
■ ฟอรมข้อมูลผู้จำหน่ายวัตถุดิบ (MainForm / SubForm)	103
■ ฟอรมสั่งซื้อสินค้า (MainForm / SubForm)	107
■ ฟอรมรับสินค้า	111

บทที่ 6 สูตรการผลิต

113

■ ข้อมูลเกี่ยวกับสูตรการผลิต	115
▶ ความสัมพันธ์ของข้อมูลสินค้าและวัตถุดิบ	116
■ การเตรียมตารางข้อมูลสำหรับ Access	117
▶ ตารางข้อมูลสินค้าที่ผลิต	118
▶ ตารางข้อมูลวัตถุดิบ (Link Tables)	118
▶ ตารางสินค้าที่ผลิตตามสูตร	120
▶ ตารางสูตรการผลิต	120
■ การสร้างฟอรม	121
▶ ฟอรมข้อมูลสินค้า	121
▶ ฟอรมสูตรการผลิต (MainForm / SubForm)	123
■ จัดทำใบสูตรการผลิตด้วยรีพอร์ต (Main Report / Sub Report)	131

บทที่ 7 การวางแผนการผลิตและวัตถุดิบ

141

■ ข้อมูลที่เกี่ยวกับการวางแผนการผลิต	143
■ การเตรียมตารางข้อมูลสำหรับการวางแผนการผลิต	144
▶ ตารางการวางแผนการผลิต	145
▶ ตารางความต้องการวัตถุดิบเพื่อการผลิต	147
■ การสร้างฟอรมบันทึกข้อมูล	147
▶ ฟอรมใส่แผนการผลิต	147
■ สร้างปฏิทินด้วย ActiveX Control	155
▶ คำนวณความต้องการวัตถุดิบด้วย MainForm / SubForm	160
■ พิมพ์ใบสั่งผลิต	167

■ นำปริมาณวัตถุดิบที่ได้จากการวางแผนการผลิตไปเปรียบเทียบกับวัตถุดิบคงคลัง	174
■ การรวมฟอร์มและลิงก์ฟอร์ม	192
▶ กรณีที่ต้องการดูประมาณการวัตถุดิบหลายๆ เดือน	193
▶ สร้างปฏิทินการผลิต	200
▶ สร้างฟอร์มดูปฏิทินการผลิตของเดือนที่สนใจ	205
■ การกำหนด Relationships	210

บทที่ 8 การจัดการวัตถุดิบคงคลัง

213

■ การเตรียมข้อมูลสำหรับวัตถุดิบคงคลัง	214
■ เริ่มสร้างฐานข้อมูล	216
■ การใช้ Lookup ในตาราง	219
■ ฟอร์มบันทึกข้อมูลวัตถุดิบคงคลัง	222
■ การคำนวณการใช้วัตถุดิบ	224
■ การปรับปรุงข้อมูลปริมาณวัตถุดิบคงคลัง	226
■ สร้างมาโครสำหรับการจัดการวัตถุดิบคงคลัง	232
■ การใช้มาโครจัดการวัตถุดิบคงคลัง	233
■ การรับวัตถุดิบ	236
■ เริ่มสร้างฟอร์มการรับวัตถุดิบ	238
■ คิวรีคำนวณปริมาณวัตถุดิบคงคลัง	240
■ คิวรีบันทึกข้อมูลการรับวัตถุดิบเข้าตารางพักข้อมูล	242
■ สร้างมาโครบันทึกจำนวนวัตถุดิบ	243
■ การตรวจสอบปริมาณวัตถุดิบจริง	244

บทที่ 9 การจัดการสินค้าคงคลัง

251

■ การเตรียมข้อมูลสำหรับการจัดการสินค้าคงคลัง	253
■ การปรับแต่งไฟล์เพื่อจัดการสินค้าคงคลัง	255
▶ เริ่มสร้างคิวรี	255
■ การเตรียมข้อมูลสำหรับการขายสินค้า	262
■ ฐานข้อมูลลูกค้าขายส่ง	263
▶ เริ่มสร้างฐานข้อมูล	264
■ ฐานข้อมูลการขายสินค้า	265
▶ เริ่มสร้างตาราง	266

■	ฟอร์มสำหรับใส่ข้อมูล	268
▶	ฟอร์มใส่ข้อมูลราคา	268
▶	ฟอร์มตรวจสอบปริมาณสินค้าคงคลังที่เป็นปัจจุบัน	269
▶	ฟอร์มบันทึกข้อมูลการขายสินค้า	270
▶	ปรับปรุง MainForm / SubForm	276
▶	สร้างใบเสร็จรับเงินด้วย Report	281
▶	การปรับแต่งฟอร์มการขายสินค้าให้สมบูรณ์	284
■	ฟอร์มคืนสินค้า (กรณีขายส่ง)	288
▶	สร้างฟอร์มรับคืนสินค้า	291
■	ปัญหาเรื่องวันที่	291
■	สร้างฟอร์มปฏิทิน	292

บทที่ 10 ปรับแต่ง Access ฉบับมืออาชีพ

297

■	Tab Order สั่งให้ทำตามขั้นตอน	299
■	Switchboard Manager เมนูสำเร็จรูป	302
■	การใช้ Macro กับ Switchboard Manager	306
▶	มาใคร่สำหรับการ Backup ข้อมูล	306
▶	มาใคร่สำหรับเปิดฐานข้อมูลอื่น	307
▶	จับมาใคร่มาใส่ Switchboard	308
■	หลบข้อผิดพลาดของ Action Query	312
■	Backup Database ใน Access 2003	313

ภาคผนวก ก. วิธีการดูแลเครื่องคอมพิวเตอร์

315

ภาคผนวก ข. Expression Builder (ผู้ช่วยสารพัดนึก)

321

ภาคผนวก ค. การตั้งค่าสำหรับ Module

331





7 SE-



คุยกันเรื่องฐานข้อมูล



ไม่ทราบว่าจะมีใครคิดเหมือนผมหรือเปล่าครับว่า สมอคนเรานั้นพร้อมที่จะลืมในเรื่องที่อยากจำ แล้วก็ชอบจำในเรื่องที่อยากลืม ที่สำคัญ พวก รายละเอียดเล็กๆ น้อยๆ นี่ก็ชอบลืมจัง สรุปแล้วสมองเรานี้มีความสามารถในการลืมมากกว่าจำ

ไม่เชื่อลองถามตัวเองดูก็ได้ครับว่า เมื่อกลางวันของเมื่อวานนี้รับประทานอะไรเข้าไป ถ้าไม่นับรวมเอาคนที่ไม่ได้รับประทานมื้อกลางวันจะด้วยเหตุผลใดก็แล้วแต่ กับพวกที่ชอบรับประทานอาหารซ้ำซากจำเจ จะเป็นแ่งไก่ไข่ดาว 1 ปีเต็ม อะไรแบบนี้ นั้น ผมว่าคงต้องใช้เวลาคิดกันนานเลยใช่ไหมครับ

เรื่องลืมนี่ยังไม่เท่าไร เรื่องจำสับสนก็ยังเป็นอีกเรื่องที่ทำให้เราวุ่นวาย เช่น เมื่อวันก่อน ผมได้พบเพื่อนเก่าคนหนึ่งจำได้ว่าชื่อ “บอย” ก็เลยทักชะดังลั่นเลยว่า “เฮ้ย! บอยเป็นยังไงบ้าง”

ได้ผลครับ เพื่อนผมหันกลับมาทันทีเพราะตรงนั้นมีกันอยู่แค่ 2 คน แล้วพูดว่า “ไม่ใช่บอย นี่จ๋อม”

ด้วยความมั่นใจ ผมเลยเถียงว่า “ไม่ใช่ เราจำได้ว่านายชื่อบอยนี่นา”

ยังจะไปเถียงเจ้าของชื่อเขาอีก งานนี้เลยจบลงตรง “หน้าแตก” ยับเยิน

นี่แค่เรื่องรอบตัวธรรมดา นะครับ ถ้าเกิดเป็นเรื่องเกี่ยวกับการผลิตสินค้าเพื่อจำหน่าย ซึ่งจะมีเรื่องให้คิดให้จำมากมาย ไม่ว่าจะเป็นวัตถุดิบที่มีหลายอย่าง ยิ่งถ้ามีหลายผลิตภัณฑ์ด้วย ก็ยิ่งมากมายเป็นทวีคูณเสียแหละ

ดังนั้น เพื่อไม่ให้เกิดปัญหาเหมือนตัวอย่างที่ผ่านมา เพราะตัวเราเองคงพอจะให้ภัยตัวเองได้ แต่สำหรับลูกค้าแล้วคงไม่ยอมยกโทษให้ง่ายๆ

การใช้โปรแกรมฐานข้อมูล น่าจะเป็นทางออกที่ดีสำหรับการป้องกันปัญหาที่จะเกิดขึ้น เพราะโปรแกรมฐานข้อมูลต้องทำงานด้วยคอมพิวเตอร์ แล้วคอมพิวเตอร์นี่ก็เป็นอะไรที่ช่างจดช่างจำ... จำไปจนกว่าเราจะลบข้อมูลออก หรือไม่ก็หน่วยเก็บข้อมูล (ฮาร์ดดิสก์) พังนั่นแหละครับ

ฐานข้อมูลคืออะไร

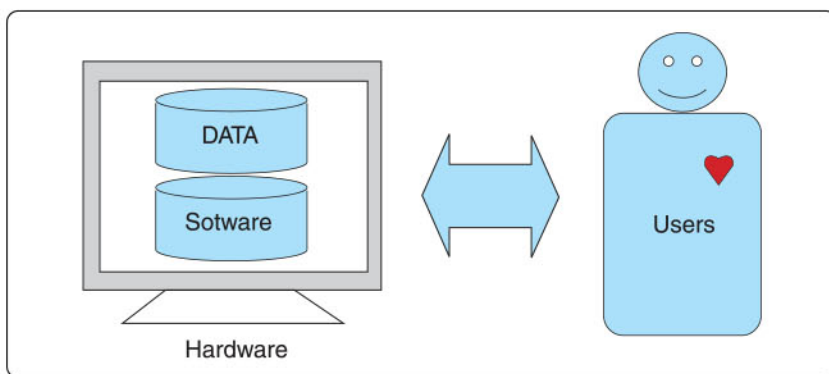
▶ อันนี้ผมไม่ได้เป็นคนให้คำจำกัดความหรอกนะครับ แต่ไปหยิบของฝรั่งมา แล้วแปลเป็นไทยในสำนวนผมว่า

“ฐานข้อมูลคือ ระบบในการจัดเก็บข้อมูลอย่างมีระเบียบโดยใช้คอมพิวเตอร์”

แล้วการจะทำให้มีฐานข้อมูลได้ก็มีองค์ประกอบอยู่ 4 อย่างด้วยกัน คือ

1. ข้อมูล (Data)
2. ฮาร์ดแวร์ (Hardware)
3. ซอฟต์แวร์ (Software)
4. ผู้ใช้ (Users)

โดยทั้ง 4 องค์ประกอบมีความสัมพันธ์กันแบบในรูปนี้ครับ



โดยข้อมูลจะเก็บไว้ในคอมพิวเตอร์ที่เห็นเป็นเครื่องๆ ที่เรียกว่าฮาร์ดแวร์ แล้วก็จะมีซอฟต์แวร์เป็นส่วนในการจัดการให้การเก็บมีระเบียบ แต่มันยังสามารถติดต่อกับผู้ใช้ได้ด้วย

แล้วฐานข้อมูลก็เป็นอะไรที่นิยมใช้ในองค์กรต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นบริษัทที่เกี่ยวกับการผลิต (Manufacturing Company), ธนาคาร (Bank), โรงพยาบาล (Hospital), มหาวิทยาลัย (University) หรือจะเป็นหน่วยงานราชการ (Government Department)

ส่วนหน้าที่ของฐานข้อมูลก็ขึ้นอยู่กับประเภทขององค์กร เช่น ในบริษัทก็จะใช้ในการเก็บข้อมูลเกี่ยวกับสินค้าที่ผลิต ในธนาคารก็จะเก็บข้อมูลลูกค้าธนาคารทั้งลูกค้าเงินฝากและเงินกู้ ทางด้านโรงพยาบาลก็จะมีฐานข้อมูลประวัติผู้ป่วยที่มาใช้บริการ เห็นได้จากตอนที่เราไปโรงพยาบาล เจ้าหน้าที่ก็จะถามชื่อและรายละเอียดเกี่ยวกับตัวเราเล็กๆ น้อยๆ จากนั้นก็ออกบัตรประจำตัวให้กับเรา ซึ่งนั่นก็ใช้ฐานข้อมูลเหมือนกัน สำหรับหน่วยงานของรัฐบาลผมก็ต้องใช้ตัวอย่างใกล้ชิด คือบัตรประชาชนนั่นแหละครับ หยิบขึ้นมาดูกันได้

ทำไมต้องใช้ฐานข้อมูล

👉 จะเห็นว่าหลายองค์กรใช้ฐานข้อมูลในการเก็บข้อมูลต่างๆ

สงสัยไหมครับว่า ทำไมเราต้องใช้ฐานข้อมูลในการเก็บข้อมูล ไม่ไปใช้พวกโปรแกรมสเปรดชีตแบบ Excel หรือโปรแกรมพวกเวิร์ดโปรเซสเซอร์แบบ Microsoft Word ทั้งที่โปรแกรมเหล่านี้ใช้งานได้ง่ายกว่าเป็นไหนๆ

นั่นเป็นเพราะฐานข้อมูลมีจุดเด่นหลายจุดด้วยกัน โดยผมขอยกตัวอย่างเล็กน้อย ดังนี้

1. **ความกะทัดรัด** เชื่อไหมครับข้อมูลที่เป็นเอกสารกระดาษเป็นตู้ๆ แล้วต้องเก็บอยู่ในห้องใหญ่ๆ 1 ห้อง สามารถจับใส่โปรแกรมฐานข้อมูล แล้วเก็บไว้ในคอมพิวเตอร์เครื่องเดียวได้ ทำให้เรามีเนื้อที่เก็บไว้ใช้สอยอย่างอื่นมากขึ้น
2. **ความเร็ว** การสืบค้นข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์หาได้เร็วกว่า อันนี้คงไม่ต้องอธิบายเพิ่มเติมนะครับ แล้วถ้าเปรียบเทียบการหาข้อมูลกับโปรแกรมอื่นๆ แล้ว โปรแกรมฐานข้อมูลก็ยัง “กินขาด” อยู่ดี
3. **ความน่าเชื่อถือจะลดลง** ลองนึกภาพดูนะครับ ระหว่างโต๊ะทำงานที่มีเอกสารกองจนสูงเกินระดับความสูงของคนนั่ง จะเป็นอย่างไร นอกจากกลัวเอกสารหล่นลงมาทับจนคอหักแล้ว ยังคิดไม่ออกเลยว่าถ้าปี จะจัดการหมด ซึ่งต่างจากข้อมูลที่เก็บไว้ในคอมพิวเตอร์ เพียง “คลิก” เดียวก็ได้ข้อมูลออกมาตามต้องการแล้ว สนุก ตื่นเต้น ไร้ใจ (เวลาทำงานไม่ทัน)
4. **ข้อมูลตรงตามสถานการณ์เสมอ** เรื่องนี้ขึ้นอยู่กับว่าเราได้ใส่ฐานข้อมูลเข้าไปสม่ำเสมอด้วยหรือไม่ ใส่ฐานข้อมูลเข้าไปครั้งเดียว แล้วก็ปิดคอมพิวเตอร์ปล่อยร้างไว้ 3 เดือน พอสรรพากรมาตรวจค่อยเปิดคอมพิวเตอร์ดึงข้อมูลมาตรวจ แบบนี้ก็จบนะครับ

ดังนั้น เราต้องใส่ข้อมูลที่เป็นปัจจุบันเข้าไปด้วย เราถึงจะได้ผลสรุปที่ตรงกับความจริงมากที่สุด

หลักการในการสร้างฐานข้อมูลเบื้องต้น

👉 เล่าอะไรมาตั้งมากมาย ตอนนี้เราก็น่าจะเข้าใจเรื่องเกี่ยวกับฐานข้อมูลกันจริงๆ สะท้อนนะครับ

สำหรับฐานข้อมูล ในท้องตลาดก็มีอยู่ด้วยกันหลายตัว ไม่ว่าจะเป็น Dbase, FoxPro, mySQL หรือจะเป็น Oracle (ยังมีอีกหลายตัวเกินกว่าจะยกมาหมด)

ในที่นี้เราจะมาว่ากันด้วยเรื่องของ “Microsoft Access” ล้วนๆ เพราะเป็นโปรแกรมฐานข้อมูลที่มีมาในชุด Microsoft Office ในระดับ Professional และเป็นฐานข้อมูลที่มีเครื่องมือค่อนข้างครบถ้วน

แต่ก่อนที่จะเราจะไปใช้ Access ได้ ก็คงไม่พ้นจะต้องมาทำความเข้าใจในเรื่องฐานข้อมูลก่อน

ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database)

🔗 Access จัดเป็นฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ตัวหนึ่งจากหลายๆ ตัว ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ก็จะเป็นฐานข้อมูล ที่ประกอบด้วยหลายๆ ตาราง และแต่ละตารางก็จะมีความสัมพันธ์กันแน่นอนว่าเราต้องเป็นผู้กำหนดความสัมพันธ์ขึ้นมา แกมฐานข้อมูลแบบนี้ยังสามารถเรียกใช้งานได้หลายๆ ตารางในเวลาเดียวกันอีกด้วย

อ่านมาถึงตรงนี้อาจงงๆ ไม่ต้องห่วงครับ เดี่ยวเวลาที่เราสรางฐานข้อมูลก็จะเกิดความเข้าใจขึ้นมาเอง ตอนนี้ก็ถือว่าอ่านเพื่อเสริมสร้างความรู้ก็แล้วกัน

องค์ประกอบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์จะประกอบด้วย

1. ข้อมูล (Data) ทุกสิ่งรอบๆ ตัวเราสามารถกำหนดเป็นข้อมูลได้หมด เช่น ข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ หรือจะเป็นสูตรการผลิต ก็ถือเป็นข้อมูลได้ โดยตัวอย่างตารางต่อไปนี้เป็นตัวอย่างข้อมูลของร้านเบเกอรี่แห่งหนึ่งที่สมมติขึ้นมา

▼ ตาราง 1-1 ตารางข้อมูลสินค้า

ItemNo	Description	Type	Unit of Product	Shelf Life	Unit of Shelf Life
A0001	ขนมเค้กหน้าเยลลี่ส้ม	Cake	ปอนด์	7	วัน
A0002	ขนมปังปอนด์	Bread	แถว	7	วัน
A0003	คุกกี้เนยสด	Cookie	ชิ้น	21	วัน
A0004	เอแคล	Pie	ชิ้น	1	วัน
A0005	บราวนี่	Cookie	ชิ้น	3	วัน

▼ ตาราง 1-2 ตารางสูตรการผลิต

ItemNo	Description	Amount	Unit
B0001	แป้งเค้ก	200	กรัม
B0002	ผงฟู	5	กรัม
B0003	เนยสด	150	กรัม
B0004	น้ำตาลปณะเอียด	180	กรัม
B0005	เกลือ	1	กรัม
B0006	นมสด	60	กรัม
B0007	วานิลลา	3	กรัม

ข้อมูลเหล่านี้ ถ้าเราสามารถจับมาใส่ตารางได้ ก็จะสามารถทำเป็นฐานข้อมูลได้แล้วครับ แต่ไม่ใช่พอรู้ว่าเป็นตารางแล้วทำเป็นฐานข้อมูลได้ ก็รีบจัดการสร้างฐานข้อมูลเลยโดยไม่ศึกษาต่อ ผมรับรองได้เลยว่าจะมีปัญหาตามมาอีกมากมายครับ เพราะเพียงเท่านี้ยังไม่พอสำหรับการใช้งานนะครับ ดังนั้นอ่านต่อไปอีกหน่อยเถอะ อย่าเพิ่งรีบปิดหนังสือ

พอเกิดตารางฐานข้อมูลก็จะมีสิ่งอื่นที่เกี่ยวข้องกับฐานข้อมูลตามมาเป็นองค์ประกอบถัดมาของฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ได้แก่

2. Field (Field) เป็นกลุ่มของข้อมูลแบบเดียวกัน เช่น กลุ่มชื่อของผลิตภัณฑ์ ก็จะเรียกว่าฟิลด์ของชื่อผลิตภัณฑ์

ฟิลด์รหัสสินค้า	ฟิลด์ชื่อสินค้า	ฟิลด์ชนิดสินค้า	ฟิลด์หน่วยนับสินค้า	ฟิลด์ระยะเวลาที่สามารถเก็บสินค้าไว้ได้	ฟิลด์หน่วยเวลาในการเก็บสินค้า
ItemNo	Description	Type	Unit of Product	Shelf Life	Unit of Shelf Life
A0001	ขนมเค้กหน้าเยลลี่ส้ม	Cake	ปอนด์	7	วัน
A0002	ขนมปังปอนด์	Bread	แถว	7	วัน
A0003	คุกกี้เนยสด	Cookie	ชิ้น	21	วัน
A0004	เอแคล	Pie	ชิ้น	1	วัน
A0005	บราวนี่	Cookie	ชิ้น	3	วัน

▲ แสดงฟิลด์ของตารางข้อมูลสินค้า

ถ้าไปอ่านหนังสือเกี่ยวกับฐานข้อมูลเล่มอื่นก็อาจจะเจออีกหลายชื่อ เช่น คอลัมน์ (Column) หรือบางทีก็เรียก แอตทริบิวต์ (Attribute) ก็ไม่ต้องตกใจนะครับ เหมือนกันเลยเพียงแต่เรียกต่างกันเท่านั้น

Note »

ความจริงตามหลักของฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ก็จะเรียกว่า “แอตทริบิวต์” แต่ในที่นี้ขออนุญาตเรียกว่า “คอลัมน์” เพราะเข้าใจง่ายดี

3. ISKKO (Record) จากฟิลด์ที่เป็นกลุ่มข้อมูลตามแนวตั้งที่เรียกว่า คอลัมน์ก็มาถึงข้อมูลตามแนวนอน หรือเรียกแบบภาษาวิชาการว่า กลุ่มของฟิลด์ที่อยู่แถวเดียวกันในตารางนั่นเอง

ดังนั้น เรคคอร์ดจึงมีอีกชื่อว่า ไรล (Row) ซึ่งแปลเป็นไทยก็คือ “แถว” นั่นเอง

ItemNo	Description	Amount	Unit
B0001	แป้งเค้ก	200	กรัม
B0002	ผงฟู	5	กรัม
B0003	เนยสด	150	กรัม
B0004	น้ำตาลป่นละเอียด	180	กรัม
B0005	เกลือ	1	กรัม
B0006	นมสด	60	กรัม
B0007	วานิลลา	3	กรัม

เรคคอร์ด หรือ
แถวที่ 1 ถึง 7

▲ แสดงเรคคอร์ดหรือไรลของตารางสูตรการผลิต

Note »

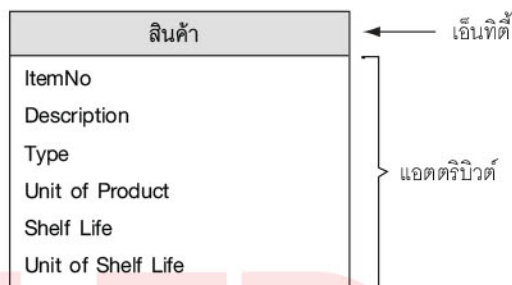
ตามหลักของฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ เขาก็เรียกว่าโรลหรือแถวครับ ดังนั้นผมก็ขอเรียกตามเขาก็แล้วกันว่า “แถว” เพราะน่าจะเข้าใจได้ง่ายกว่า

เพื่อให้เข้าใจพื้นฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์มากขึ้น จากข้อมูลในรูปแบบตาราง ผมก็จัดการแปลงไปเป็นสิ่งที่เรียกว่า “เอนทิตี” (Entity) และ “แอตทริบิวต์” (Attribute)

โดยเอนทิตีที่เราจะใช้ในการอ้างถึงอะไรซักอย่างที่เป็นตัวแทนของกลุ่มข้อมูล เช่น ตารางข้อมูลสินค้าก็จะกลายเป็นเอนทิตีของสินค้า หรือตารางข้อมูลสูตรการผลิตก็จะกลายเป็นเอนทิตีของสูตรการผลิต

ส่วนแอตทริบิวต์ก็จะเป็นเหมือนสมาชิกข้อมูลที่อยู่ในเอนทิตีนั้นๆ เช่น เอนทิตีของสินค้าก็จะประกอบด้วยแอตทริบิวต์ของรหัสสินค้า ชื่อสินค้าและข้อมูลอื่นๆ ที่เกี่ยวกับตัวสินค้า

ถ้าเรานำเอนทิตีและแอตทริบิวต์มาประกอบเข้าด้วยกันก็จะได้ดังรูปนี้



▲ แสดงเอนทิตีและแอตทริบิวต์ของข้อมูลสินค้า

ความสัมพันธ์

จากเรื่องฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ที่ประกอบด้วยตาราง, คอลัมน์ และแถวแล้ว ก็มาถึงเรื่องของความสัมพันธ์กันซักที

ความสัมพันธ์ในที่นี้เป็นเรื่องของข้อมูลนะครับ ไม่เกี่ยวกับความสัมพันธ์ส่วนตัวของใครต่อใครทั้งสิ้น

และในเมื่อคุณผู้อ่านของผมกำลังเป็นเจ้าของธุรกิจ (และรวมถึงผู้ที่กำลังจะเป็นด้วย) ผมก็ขอใช้ตัวอย่างที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจการผลิตนะครับจะได้เห็นกันชัดเจนตรงนี้เลย

เวลาที่เราผลิตสินค้า ข้อมูลที่จำเป็นก็คือข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์และข้อมูลการผลิต ซึ่งสามารถสรุปเป็นตารางได้ดังนี้

▼ ตาราง 1-3 ตารางข้อมูลสินค้า

ItemNo	Description	Type	Unit of Product	Shelf Life	Unit of Shelf Life
A0001	ขนมเค้กหน้าเยลลี่ส้ม	Cake	ปอนด์	7	วัน
A0002	ขนมปังปอนด์	Bread	แถว	7	วัน
A0003	คุกกี้เนยสด	Cookie	ชิ้น	21	วัน
A0004	เอแคล์	Pie	ชิ้น	1	วัน
A0005	บราวนี่	Cookie	ชิ้น	3	วัน

▼ ตาราง 1-4 ตารางข้อมูลการผลิต

ItemNo	Production Date	Amount	Unit
A0001	1 มีนาคม 2548	30	ปอนด์
A0002	2 มีนาคม 2548	50	แถว
A0003	3 มีนาคม 2548	100	ชิ้น
A0004	4 มีนาคม 2548	100	ชิ้น
A0005	5 มีนาคม 2548	50	ชิ้น

ส่วนอีกตารางก็คือ ตารางข้อมูลการผลิต

จะเห็นว่าทั้ง 2 ตารางมีข้อมูลที่เหมือนกันคือ คอลัมน์ "ItemNo" (รหัสสินค้า) ตรงนี้แหละครับเป็นตัวเชื่อมระหว่าง 2 ตาราง หรือเรียกว่าก็ต่อทั้ง 2 ตารางสัมพันธ์กันด้วยข้อมูลของรหัสสินค้า

ทีนี้เรื่องก็เกิดเพราะพวกนักวิทยาศาสตร์ทั้งหลายนี้จะชอบอะไรที่ชัดเจนซึ่งเฉพาะได้ ก็เลยจัดการแบ่งความสัมพันธ์ออกเป็นประเภทได้อีก 3 ประเภท (บางตำราก็น่า 4)

1. ความสัมพันธ์แบบ 1 ต่อ 1 (One-to-One Relationship)
2. ความสัมพันธ์แบบ 1 ต่อ N (One-to-Many Relationship)
3. ความสัมพันธ์แบบ M ต่อ N (Many-to-Many Relationship)

ส่วนความสัมพันธ์ที่ 4 ที่บางตำราว่าไว้ก็คือ แบบ N ต่อ 1 ซึ่งผมก็ไม่เห็นว่ามันจะต่างกับแบบที่ 2 เท่าไหร่ แต่ก็ชอบบอกเผื่อไว้ก่อนเพราะเดี๋ยวใครเกิดไปค้นเจอจะได้ไม่สับสน

ความสัมพันธ์แบบ 1 ต่อ 1

ความสัมพันธ์แบบนี้เป็นความสัมพันธ์ชนิดที่จัดการได้ง่ายที่สุด เพราะมีความยุ่งยากซับซ้อนน้อยที่สุด (แต่โชคร้ายหน่อยที่ความสัมพันธ์แบบนี้หายากมากที่สุด)

เพื่อนบางคนแอบกระซิบผมว่า "ไม่จริงหรอก ใครบอกว่าจัดการง่าย แค่แม่บ้านคนเดียวของเขายังจัดการให้อยู่มือไม่ได้เลย"

อันนั้นไม่เกี่ยวนะครับอย่าเข้าใจผิด เป็นคนละเรื่องกัน บอกแล้วว่านี่เป็นเรื่องของฐานข้อมูล

ตัวอย่างของความสัมพันธ์แบบนี้ก็ได้แก่

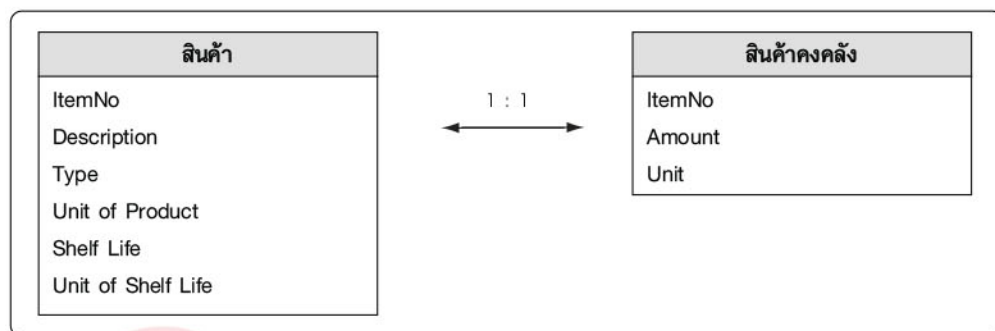
▼ ตาราง 1-5 ตารางข้อมูลสินค้า

ItemNo	Description	Type	Unit of Product	Shelf Life	Unit of Shelf Life
A0001	ขนมเค้กหน้าเยลลี่ส้ม	Cake	ปอนด์	7	วัน
A0002	ขนมปังปอนด์	Bread	แถว	7	วัน
A0003	คุกกี้เนยสด	Cookie	ชิ้น	21	วัน
A0004	เอแคล	Pie	ชิ้น	1	วัน
A0005	บราวนี่	Cookie	ชิ้น	3	วัน

▼ ตาราง 1-6 ตารางข้อมูลสินค้าคงคลัง

ItemNo	Amount	Unit
A0001	50	ปอนด์
A0002	120	แถว
A0004	160	ชิ้น
A0005	75	ชิ้น

ถ้าเราจัดให้อยู่ในรูปของเอ็นทีดีและแอตทริบิวต์ก็จะได้แบบนี้ครับ



ที่เรียกว่าเป็นความสัมพันธ์แบบ 1 ต่อ 1 ก็เพราะทั้ง 2 ตารางต่างก็มีรหัสสินค้าที่จับคู่กันได้แบบ 1 ต่อ 1 นั่นเอง คือ ตารางข้อมูลสินค้าก็มีได้ 1 รายการเท่านั้น ตารางสินค้าคงคลังก็มีได้ 1 รายการเท่านั้น

แล้วไม่ต้องคิดจะใส่ข้อมูลแบบเดียวกันเข้าไป 2 แถว ใน 1 ตารางนะครับ เพราะจะทำให้เกิดข้อมูลซ้ำซ้อน ผิดหลักของฐานข้อมูลแบบเต็มประตูเลย

ความสัมพันธ์แบบ 1 ต่อ N

ความสัมพันธ์แบบนี้ยากขึ้นมากอีกนิด แต่ไม่ยากเกินกว่าเข้าใจครับ ลองนึกถึงเวลาที่ร้านค้าขายสินค้าจะครับ

ปกติแล้วสินค้า 1 ชนิด มักขายได้มากกว่า 1 ชิ้นในแต่ละวัน อันนี้นับเฉพาะสินค้าเล็กๆ แบบขนมอะไรประมาณนั้น (อย่าไปนึกถึงรถยนต์หรือบ้านนะครับ เพราะนั่นไม่ใช่ SME และไม่ใช่ OTOP) ดังนั้น ถ้าเรานำมาจัดเป็นตารางก็คงได้แบบนี้

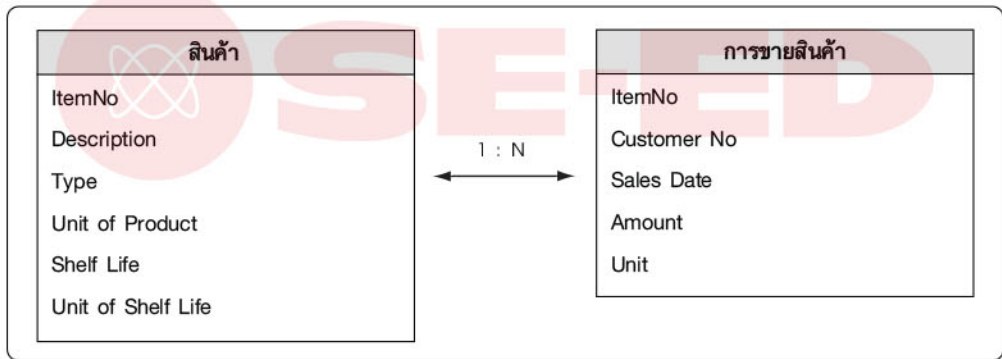
▼ ตาราง 1-7 ตารางข้อมูลสินค้า

ItemNo	Description	Type	Unit of Product	Shelf Life	Unit of Shelf Life
A0001	ขนมเค้กหน้าเยลลี่ส้ม	Cake	ปอนด์	7	วัน
A0002	ขนมปังปอนด์	Bread	แถว	7	วัน
A0003	คุกกี้เนยสด	Cookie	ชิ้น	21	วัน
A0004	เอแคล	Pie	ชิ้น	1	วัน
A0005	บราวนี่	Cookie	ชิ้น	3	วัน

▼ ตาราง 1-8 ตารางข้อมูลการขายสินค้า

ItemNo	Customer No	Sales Date	Amount	Unit
A0001	573	3 มีนาคม 2548	50	ปอนด์
A0002	349	4 มีนาคม 2548	120	แฉว
A0003	334	4 มีนาคม 2548	150	ชิ้น
A0004	266	4 มีนาคม 2548	160	ชิ้น
A0005	218	5 มีนาคม 2548	75	ชิ้น
A0001	823	6 มีนาคม 2548	50	ปอนด์
A0002	826	7 มีนาคม 2548	120	แฉว
A0003	872	3 มีนาคม 2548	150	ชิ้น
A0004	988	4 มีนาคม 2548	160	ชิ้น
A0005	631	5 มีนาคม 2548	75	ชิ้น

ถ้าเราจัดให้อยู่ในรูปของเอ็นทิตีและแอตทริบิวต์ก็ได้แบบนี้ครับ



ถ้าจะอธิบายด้วยคำพูดง่ายๆ ก็คือ สินค้า 1 ชนิดสามารถขายได้หลายชิ้นต่อวัน และไม่ได้จำกัดด้วยว่าขายเฉพาะลูกค้ารายใดเท่านั้น นี่แหละครับความสัมพันธ์แบบ 1 ต่อ N

ความสัมพันธ์แบบ M ต่อ N

จากความสัมพันธ์แบบ 1 ต่อ N ที่ว่าไปแล้ว ก็มาเจออีกแบบคือความสัมพันธ์แบบ M ต่อ N ซึ่งเป็นความสัมพันธ์แบบที่ว่า ของหลายชนิดสัมพันธ์กับของอีกหลายชนิด ยิ่งเขียนยิ่งงง เรามาดูตัวอย่างกันก่อนดีกว่า

สมมติว่าร้านค้ามีการขายส่งสินค้าด้วย ก็ต้องมีรายชื่อลูกค้าอยู่ในระบบ และแน่นอนว่าลูกค้า 1 รายย่อมไม่ซื้อสินค้าแค่ 1 ชนิด (เอ้อ! รายการนี้ไม่นับร้านขายส่งแก๊สหุงต้มนะครับ) ในทางตรงกันข้าม สินค้า 1 ชนิด ก็สามารถมีลูกค้าสั่งซื้อได้หลายราย ซึ่งเราสามารถยกตัวอย่างเป็นตารางได้ดังนี้

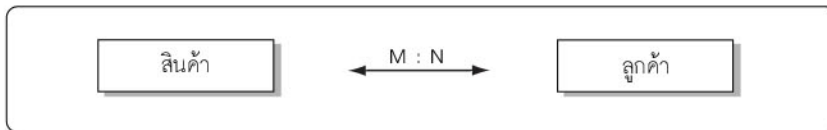
▼ ตาราง 1-9 ตารางข้อมูลสินค้า

ItemNo	Description	Type	Unit of Product	Shelf Life	Unit of Shelf Life
A0001	ขนมเค้กหน้าเลิ่ลีส้ม	Cake	ปอนด์	7	วัน
A0002	ขนมปังปอนด์	Bread	แถว	7	วัน
A0003	คุกกี้เนยสด	Cookie	ชิ้น	21	วัน
A0004	เอแคล	Pie	ชิ้น	1	วัน
A0005	บราวนี่	Cookie	ชิ้น	3	วัน

▼ ตาราง 1-10 ตารางข้อมูลลูกค้าขายส่ง

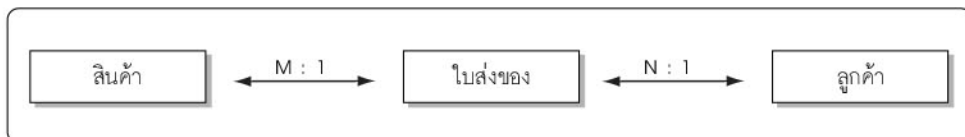
Customer No	Name	Address
100	อรรย์เบเกอรี่	1254/48 ปิ่นเกล้า
101	สนุกคอฟฟี่	889 ทนงแขม
102	หวานคาเฟ่	99 รามคำแหง
103	ป่านขนมปังเช้า	65 ลาดกระบัง
104	เจ้าเก่าเขาวงก	23 บางกะปิ
105	ขนมปังทอดกรอบ	4 ลาดพร้าว

ถ้าจะจับมาเป็นรูปให้ง่ายต่อความเข้าใจก็จะได้แบบนี้



จากรูปเป็นการแสดงให้เห็นชัดเจนว่า ลูกค้า 1 ราย จะซื้ออะไรก็ได้ และสินค้า 1 ชนิด ก็ไม่ได้จำกัดไว้สำหรับลูกค้ารายเดียวซึ่งเป็นเรื่องที่น่ารำคาญมาก

ดังนั้น เราก็ต้องนำอะไรสักอย่างมาคั่นตรงกลาง เพื่อเปลี่ยนความสัมพันธ์ให้มันดูง่ายขึ้น โดยอาจจะได้เป็นแบบนี้



สิ่งที่เรานำมาวางไว้ตรงกลางระหว่างความสัมพันธ์แบบ $M : N$ ก็คือข้อมูลใบส่งของ เพราะใบส่งของ 1 ใบ สามารถใส่สินค้าได้หลายรายการ แต่จะไม่มีรายการสินค้าที่ซ้ำกันใน 1 ใบ ในอีกทางของใบส่งของก็จะสัมพันธ์กับลูกค้า โดยใบส่งของ 1 ใบ สำหรับลูกค้า 1 รายเท่านั้น แต่ลูกค้า 1 รายสามารถรับใบส่งของได้หลายใบ (เพราะเราคงไม่อยากขายเขาแค่ครั้งเดียว ใช่มั้ยครับ) ด้วยวิธีการนี้เราได้เป็นอีก 2 ความสัมพันธ์ย่อย ดังนี้



ซึ่งก็หมายความว่า ลูกค้า 1 คน สามารถมีใบส่งของได้หลายใบ และใบส่งของ 1 ใบ ก็สามารถระบุสินค้าได้หลายรายการ

ที่นี้ความสัมพันธ์แบบ M ต่อ N ก็จะต้องยุ่งขึ้นทันตา

การทํานอร์มอลฟอร์ม (Normalization)

นอกจากเรื่องความสัมพันธ์แล้ว ยังมีอีกเรื่อง (ใหญ่ๆ) ที่มีความสำคัญไม่แพ้กันนั่นก็คือการทํานอร์มอลฟอร์ม เพราะถ้าขึ้นเราใช้ฐานข้อมูลในรูปแบบตารางที่ยังไม่ผ่านการจัดรูปแบบให้เหมาะสมไปเก็บไว้ใน Access ผมรับรองครับว่าเพียงระยะเวลาไม่นาน ระบบที่เราสืบทอดสืบทอดมาหับขบดานอนสร้างขึ้นมาต้องมีอันเป็นไปแน่นอน

แล้วฐานข้อมูลเกือบทุกตัวก็ต้องใช้การทํานอร์มอลฟอร์มทั้งนั้น

การทํานอร์มอลฟอร์มก็ไม่ได้ยุ่งยากอะไร ดังนั้นไม่ต้องกังวลแล้วปิดหนังสือเล่มนี้นะครับ ค่อยๆ อ่านต่อไปเดี๋ยวก็ทำได้เองครับ เชื่อผมเถอะ

แต่ก่อนจะทำการนั้นให้สำเร็จก็จำเป็นต้องเรียนรู้ศัพท์เทคนิคบางตัวที่เกี่ยวกับนอร์มอลฟอร์มก่อน นั่นก็คือ

1. Primary key
2. Secondary key
3. Candidate key
4. Compound key
5. Foreign key

ชนิดของข้อมูลที่เกี่ยวกับการทํานอร์มอลฟอร์ม

1. Primary key

คีย์นี้มีชื่อเป็นไทยว่า “คีย์หลัก” ทำหน้าที่เป็นตัวแทนของข้อมูลทั้งหมดที่อยู่ในเรคอร์ดเดียวกัน

ถ้าบอกแบบนี้อาจจะงง เพราะอะไร ทำไมต้องมีตัวแทน เรามาดูตารางตัวอย่างกันดีกว่าครับ

▼ ตาราง 1-11 ตารางข้อมูลสินค้า

ItemNo	Description	Type	Unit of Product	Shelf Life	Unit of Shelf Life
A0001	ขนมเค้กหน้าเยลลี่ส้ม	Cake	ปอนด์	7	วัน
A0002	ขนมปังปอนด์	Bread	แถว	7	วัน
A0003	คุกกี้เนยสด	Cookie	ชิ้น	21	วัน
A0004	เอแคล	Pie	ชิ้น	1	วัน
A0005	บราวนี่	Cookie	ชิ้น	3	วัน

จากตารางจะเห็นว่าจะมีรหัสสินค้า (ItemNo) อยู่ด้วย ซึ่งช่องนี้แหละครับที่จะทำหน้าที่เป็น Primary key แต่ไม่ใช่คิดอยากจะเป็น Primary key แล้วก็ได้เลยนะครับ จะต้องมิกฎด้วย ซึ่งกฎที่ว่าก็คือ “ถ้าคอลัมน์ไหนทำหน้าที่เป็น Primary key คอลัมน์นั้นจะต้องไม่มีข้อมูลที่ซ้ำกันเด็ดขาด” นี่คือกฎเหล็กของ Primary key

2. Secondary key

สำหรับคีย์ตัวนี้มีอีกชื่อว่า “Index key” หน้าที่หลักๆ ของคีย์นี้ก็คือ ช่วยในการสืบค้นข้อมูล โดยเวลาที่เราส่งให้ฐานข้อมูลหาข้อมูลสักเรคอร์ด ตัวโปรแกรมก็จะมาเล็งดูในคอลัมน์ที่เรากำหนดให้เป็น index ก่อน จากนั้นถ้าตัวไหนที่ใช่ก็จะหยิบมาแสดงผล ซึ่งทำให้กลุ่มข้อมูลที่ฐานข้อมูลต้องหาแคบลง

ถ้าไม่มี Index แล้วล่ะก็ ฐานข้อมูลจะต้องทำการหาทีละแถวจนกว่าจะเจอ ซึ่งกว่าจะเจอข้อมูลก็ช้ากว่าฐานข้อมูลที่มี Index อยู่แน่นอน

3. Candidate key

ข้อมูลบางประเภทก็จะมีคอลัมน์ให้เลือกใช้เป็น Primary key ได้มากกว่า 1 คอลัมน์ ถ้าจะเลือกทั้ง 2 คอลัมน์เป็น Primary key ก็ดูเกินความจำเป็น เพราะยังมี Primary key มากๆ ผู้ใช้ก็คือเราเองนั่นแหละครับที่จะรู้สึกสับสนในภายหลัง ดังนั้น เขาถึงตั้งชื่อให้คอลัมน์ที่ 2 ที่มีสิทธิ์เป็น Primary key เหมือนกันว่า Candidate key ที่แปลว่าคู่แข่งล่ะครับ

ตัวอย่างของตารางแบบนี้ก็ได้แก่

▼ ตาราง 1-12 ตารางข้อมูลลูกค้า

ตารางข้อมูลของลูกค้าแบบตัวอย่าง

Customer No	Tax ID	Name	Address
100	1101586985	อรรย์เบเกอร์รี่	1254/48 ปิ่นเกล้า
101	2555489685	สนุกคอฟฟี่	889 ทองแขม
102	6985246521	หวานคาเฟ่	99 รามคำแหง
103	3569840002	ป่านขนมปังเช้า	65 ลาดกระบัง
104	6985452336	เจ้าเก่ายาวภา	23 บางกะปิ
105	3200215556	ขนมปังทอดกรอบ	4 ลาดพร้าว

จะเห็นว่า ข้อมูลในคอลัมน์รหัสลูกค้าและเลขประจำตัวผู้เสียภาษีไม่มีทางซ้ำกัน แต่เราเลือกให้รหัสลูกค้าเป็น Primary key แล้วปล่อยให้เลขประจำตัวผู้เสียภาษีเป็น Candidate key เพราะจำนวนหลักของรหัสลูกค้าของเรามีน้อยกว่า และเป็นข้อมูลที่เรานำมาใช้เป็นข้อมูลภายในของเราเองด้วย

4. Compound key

ปกติแล้ว Primary key เราก็คงอยากให้มันมีเพียงฟิลด์เดียวใน 1 ตารางเท่านั้น แต่พอเริ่มลงมือทำจริงๆ ก็มักจะเจอกับ Compound key เป็นส่วนมาก เพราะข้อมูลบางประเภทไม่สามารถกำหนดให้ฟิลด์ใดเพียงฟิลด์เดียวเป็น Primary key ได้ ต้องใช้หลายๆ ฟิลด์ประกอบกัน แบบนี้แหละครับที่เขาเรียก Compound key

▼ ตาราง 1-10 ตารางข้อมูลการส่งสินค้า

Order No	Item No	Customer No	Amount	Delivery Date
PO0056	A0001	100	440	3 มีนาคม 2548
PO0056	A0002	100	750	3 มีนาคม 2548
PO0056	A0003	100	100	3 มีนาคม 2548
PO0056	A0004	100	210	3 มีนาคม 2548
PO0056	A0005	100	250	3 มีนาคม 2548
PO0057	A0001	103	200	4 มีนาคม 2548
PO0057	A0002	103	370	4 มีนาคม 2548
PO0057	A0003	103	880	4 มีนาคม 2548
PO0057	A0004	103	720	4 มีนาคม 2548
PO0057	A0005	103	530	4 มีนาคม 2548

จากตารางตัวอย่าง จะเห็นว่าไม่สามารถใช้ฟิลด์ใดเป็น Primary key ได้เลย เพราะหมายเลขการสั่งซื้อก็ซ้ำกัน (เพราะ 1 หมายเลขสั่งสินค้าได้หลายตัว) ส่วนรหัสสินค้าก็มีซ้ำกันอีก (เพราะสินค้า 1 ชนิด จะขายให้ใครก็ได้) พอมาดูที่รหัสลูกค้าก็มีซ้ำกันอีก (ก็ลูกค้า 1 ราย เราก็คงอยากให้เขาสั่งซื้อหลายๆ ครั้ง ถูกไหมครับ)

ดังนั้น เราเลยจับหมายเลขการสั่งซื้อและรหัสสินค้ารวมกันเป็น Primary key เพราะ 2 คอลัมน์นี้จะไม่มีทางเหมือนกันทั้ง 2 คอลัมน์ในต่างแถวแน่นอน

ซึ่ง Primary key แบบนี้แหละครับเขาเรียก Compound key

5. Foreign key

คีย์ชนิดสุดท้ายนี้เป็นคอลัมน์พวกที่ต้องอาศัยอยู่ 2 ตาราง คือในตารางหนึ่งจะทำหน้าที่เป็น Primary key แบบเดี่ยวๆ ประเภทซ้ำๆ มาคนเดียว ส่วนอีกตารางไม่ใช่ จะสามารถเป็นคอลัมน์ที่มีข้อมูลซ้ำได้

▼ ตาราง 1-11 ตารางข้อมูลการส่งสินค้า

Order No	Item No	Customer No	Amount	Delivery Date
PO0056	A0001	100	440	3 มีนาคม 2548
PO0056	A0002	100	750	3 มีนาคม 2548
PO0056	A0003	100	100	3 มีนาคม 2548
PO0056	A0004	100	210	3 มีนาคม 2548
PO0056	A0005	100	250	3 มีนาคม 2548
PO0057	A0001	103	200	4 มีนาคม 2548
PO0057	A0002	103	370	4 มีนาคม 2548
PO0057	A0003	103	880	4 มีนาคม 2548
PO0057	A0004	103	720	4 มีนาคม 2548
PO0057	A0005	103	530	4 มีนาคม 2548

▼ ตาราง 1-12 ตารางข้อมูลลูกค้าขายส่ง

Customer No	Tax ID	Name	Address
100	1101586985	อรรย์เบเกอร์รี่	1254/48 ปิ่นเกล้า
101	2555489685	สนุกคอฟฟี่	889 ท้องแขม
102	6985246521	หวานคาเฟ่	99 รามคำแหง
103	3569840002	ปานขนมปังเช้า	65 ลาดกระบัง
104	6985452336	เจ้าเก่าเขาวงกต	23 บางกะปิ
105	3200215556	ขนมปังทอดกรอบ	4 ลาดพร้าว

จากตารางตัวอย่างจะเห็นว่าในตารางข้อมูลการส่งสินค้ามีแต่รหัสตัวเลขเต็มไปหมด เช่นลูกค้าหมายเลข 100 นี้เราก็จะไม่รู้ว่าเป็นใครจนกว่าจะมาดูในตาราง “ข้อมูลลูกค้าขายส่ง” ก็จะเป็นลูกค้าที่ชื่อ “อรรย์เบเกอร์รี่” นั่นเอง โดยรหัสลูกค้าในตารางข้อมูลการส่งสินค้าจะถือเป็น Foreign Key เพราะอ้างอิงไปถึงรหัสลูกค้าในตารางข้อมูลลูกค้าขายส่ง ซึ่งในตารางนี้ทำหน้าที่เป็น Primary Key

หลายคนอาจจะเถียงในใจว่า แล้วทำไมไม่เอาชื่อลูกค้าไปอยู่ในตารางเดียวกันเลยล่ะ จะทำก็ทำได้ครับ แต่มันผิดหลักการของการทำ Normalization เพราะ Foreign key นี้ไม่ใช่ที่เราอยากให้มีก็มันที่รบกวนนะครับ มันต้องผ่านกระบวนการที่เรียกว่า “Normalization” ซะก่อน ส่วนจะเป็นอย่างไรก็ต้องมาดูกันในหัวข้อถัดไป

Normalization

🕒 เวลาที่มีข้อมูลอยู่ แล้วเกิดอยากจะจับใส่ “ฐานข้อมูล” ไม่ใช่จะทำได้ทันทีนะครับ ประเภที่ว่าอยากใส่อะไรก็ใส่ แบบนี้ร้อยทั้งร้อยครับ ฐานข้อมูลถ้าไม่พังทันทีก็อีกไม่นาน แล้วหลายคนก็มาบ่นว่า Access ไม่ดีอย่างนั้น ไม่ดีอย่างนี้ โอ๊ย! สารพัด

ซึ่งจริงๆ แล้วส่วนหนึ่งก็มาจากข้อมูลที่ใส่เข้าไปไม่ได้รับการเตรียมอย่างถูกวิธีนั่นเอง เพราะฝรั่งเจ้าของความคิดเกี่ยวกับฐานข้อมูลเขาก็บอกมาแล้วว่า “การทำ Normalization ก็คือการเพิ่มประสิทธิภาพให้แก่ฐานข้อมูล” โดยทำให้ฐานข้อมูลไม่มีความซ้ำซ้อน และไม่มีขนาดใหญ่เกินกว่าที่ควรจะเป็น

สำหรับการทำ “Normalization” มีลำดับดังนี้

1. เป็นตาราง (Table)
2. 1NF (First Normal Form)
3. 2NF (Second Normal Form)
4. 3NF (Third Normal Form)
5. BCNF (Boyce/Codd Normal Form)
6. 4NF (Fourth Normal Form)
7. 5NF (Fifth Normal Form)

เห็นแบบนี้อย่าเพิ่งตกใจว่าทำไมต้องทำตั้ง 7 ขั้นตอนเชียวนะหรอ!!! ใจเย็นๆ ครับ เพราะเวลาทำงานกันจริงๆ เขาทำกันแค่ 3NF เท่านั้นก็พอ ส่วนพวกที่มากกว่านั้นแทบจะไม่พบกันในชีวิตประจำวัน

พวกนักคอมพิวเตอร์ที่คิด BCNF, 4NF, 5NF นี่ก็ช่างคิดกันจริงๆ อุตส่าห์หากรณีแปลกๆ มาจนได้

แล้วเราก็มגיעการทำ “Normalization” กันซะที

1. เป็นตาราง

ก็อย่างที่ผมบอกไว้ในตอนที่ผ่านมามาว่า ข้อมูลที่จะทำฐานข้อมูลได้ต้องสามารถทำเป็นตารางได้ ผมก็เลยขอหยิบตารางเกี่ยวกับข้อมูลสินค้าชุดเริ่มต้นมาแสดงให้ดู

สินค้าที่จัดส่ง	คงคลัง	การสั่งซื้อ	หน่วย	ผู้สั่งซื้อ	จำนวนสั่งซื้อ	วันส่ง
ขนมเค้กหน้าเจลลี่	700	650	ปอนด์	อรรย์เบเกอรี่	540	3 มีนาคม 2548
				ปานชนมปังเช้า	110	4 มีนาคม 2548
ขนมปังปอนด์	1,000	800	แถว	อรรย์เบเกอรี่	400	3 มีนาคม 2548
				ปานชนมปังเช้า	400	4 มีนาคม 2548
คุกกี้เนยสด	200	100	ชิ้น	อรรย์เบเกอรี่	100	3 มีนาคม 2548
เอแคล	500	-	ชิ้น	-	-	
บราวนี่	50	40	ชิ้น	อรรย์เบเกอรี่	20	3 มีนาคม 2548
				ปานชนมปังเช้า	20	4 มีนาคม 2548

จะเห็นว่าเป็นตารางแบบที่มีช่องว่างเต็มไปหมดแบบนี้ ยังเอามาใส่ฐานข้อมูลไม่ได้หรอกครับ ต้องเอาไปจัดเป็น 1NF ซะก่อน

2. 1NF (First Normal Form)

จากตารางที่ผ่านมาที่เห็นว่ายังแหว่งๆ โหว่งๆ อยู่ ซึ่งตารางแบบนี้ไม่เหมาะสมที่จะใส่ในฐานข้อมูล ดังนั้นก็ต้องทำการเติมช่องว่างให้เต็มๆ แล้วก็ไม่ใช่เติมเท่าที่มีข้อมูลการสั่งซื้อนะ รายชื่อลูกค้ามีเท่าไรก็ต้องใส่ให้หมด ซึ่งจริงๆ แล้วเราก็คงมีลูกค้าหลายราย ไม่ใช่มีแค่รายแบบตัวอย่างใช่ไหมครับ ดังนั้นตารางที่ได้ก็จะใหญ่กว่าตัวอย่างที่ผมหยิบมาแสดงมากๆ หน้าตาแค่บางส่วนก็จะเป็นแบบนี้ครับ

สินค้าที่จัดส่ง	คงคลัง	การสั่งซื้อ	หน่วย	ผู้สั่งซื้อ	วันส่ง	จำนวนสั่งซื้อ
ขนมเค้กหน้าเจลลี่	700	650	ปอนด์	อรรย์เบเกอร์รี่	3 มีนาคม 2548	540
ขนมเค้กหน้าเจลลี่	700	650	ปอนด์	สนุกคอฟฟี่		-
ขนมเค้กหน้าเจลลี่	700	650	ปอนด์	หวานคาเฟ่		-
ขนมเค้กหน้าเจลลี่	700	650	ปอนด์	ปานขนมปังเช้า	4 มีนาคม 2548	110
ขนมปังปอนด์	1,000	800	แถว	อรรย์เบเกอร์รี่	3 มีนาคม 2548	400
ขนมปังปอนด์	1,000	800	แถว	สนุกคอฟฟี่		-
ขนมปังปอนด์	1,000	800	แถว	หวานคาเฟ่		-
ขนมปังปอนด์	1,000	800	แถว	ปานขนมปังเช้า	4 มีนาคม 2548	400
คุกกี้เนยสด	200	100	ชิ้น	อรรย์เบเกอร์รี่	3 มีนาคม 2548	100
คุกกี้เนยสด	200	100	ชิ้น	สนุกคอฟฟี่		-
คุกกี้เนยสด	200	100	ชิ้น	หวานคาเฟ่		-
คุกกี้เนยสด	200	100	ชิ้น	ปานขนมปังเช้า		-
เอแคล	500	-	ชิ้น	อรรย์เบเกอร์รี่		-
เอแคล	501	-	ชิ้น	สนุกคอฟฟี่		-
เอแคล	502	-	ชิ้น	หวานคาเฟ่		-
เอแคล	503	-	ชิ้น	ปานขนมปังเช้า		-
บราวนี่	50	40	ชิ้น	อรรย์เบเกอร์รี่	3 มีนาคม 2548	20
บราวนี่	50	40	ชิ้น	สนุกคอฟฟี่		-
บราวนี่	50	40	ชิ้น	หวานคาเฟ่		-
บราวนี่	50	40	ชิ้น	ปานขนมปังเช้า	4 มีนาคม 2548	20

หลังจากทำ 1NF แล้ว ตารางก็ดูแปลกๆ อยู่ เพราะ

1. ตารางดูใหญ่มาก มีข้อมูลมากเกินไปจนความจำเป็น
2. ข้อมูลซ้ำซ้อน
3. ถ้าเลิกขายสินค้าชิ้นไหนก็ต้องลบข้อมูลหลายจุด
4. ถ้ามีสินค้าใหม่ออกจำหน่าย ก็ต้องใส่ข้อมูลหลายแห่ง

รูปแบบนี้ แสดงว่า 1NF ยังไม่พอ ก็ต้องทำ 2 NF ต่อไป

3. 2NF (Second Normal Form)

ตามกฎของ 2NF กล่าวไว้ว่า ต้องเป็น 1 NF มาก่อน แล้วก็ต้องมี Primary key ส่วนข้อมูลที่อยู่ในคอลัมน์อื่น (เขาเรียกว่า Non-key) ก็ต้องขึ้นกับ Primary key ด้วย โดย Primary key นี้ก็สามารถเป็นคีย์เดี่ยวหรือ Compound key ก็ได้ โดย Non-key ก็ต้องขึ้นกับทุกคอลัมน์ของ Compound key ด้วย

เมื่อรู้กฎแบบนี้ เราก็นำตารางจาก 1NF มาทำเป็น 2NF ต่อ

ตารางข้อมูลสินค้า

รหัสสินค้า	สินค้า	คงคลัง	หน่วย
A0001	ขนมเค้กหน้าเจลลี่	700	ปอนด์
A0002	ขนมปังปอนด์	1,000	แถว
A0003	คุกกี้เนยสด	200	ชิ้น
A0004	เอแคล	500	ชิ้น
A0005	บราวนี่	50	ชิ้น

ส่วนแรกคือข้อมูลเกี่ยวกับตัวสินค้าซึ่งมีซ้ำกันหลายบรรทัด ก็จับแยกมาเป็น 1 ตาราง โดยใส่รหัสสินค้าเป็น Primary Key ก็จะได้ผลแบบนี้

ส่วนต่อมาคือข้อมูลเกี่ยวกับลูกค้าซึ่งก็เป็นข้อมูลที่ไม่ได้ขึ้นกับสินค้าที่เราขาย ดังนั้นจับแยกมาเป็นอีก 1 ตาราง โดยเพิ่มรหัสลูกค้าเป็น Primary Key นอกจากนี้ก็ยังมีข้อมูลที่ต้องใช้อีกอย่างคือเลขประจำตัวผู้เสียภาษี ก็จับใส่ไปในตารางใหม่ด้วย

ตารางข้อมูลลูกค้า

รหัสลูกค้า	เลขประจำตัวผู้เสียภาษี	ชื่อลูกค้า	ที่อยู่
100	1101586985	อร้อยเบเกอร์รี่	1254/48 ปิ่นเกล้า
101	2555489685	สนุกคอฟฟี่	889 หนองแขม
102	6985246521	หวานคาเฟ่	99 รามคำแหง
103	3569840002	ป่านขนมปังเข้า	65 ลาดกระบัง
104	6985452336	เจ้าเก่าเยาวภา	23 บางกะปิ
105	3200215556	ขนมปังทอดกรอบ	4 ลาดพร้าว

พวกรหัสสินค้ากับรหัสลูกค้าที่เราจัดการเองได้โดยครบ เอาเป็นตัวเลขหรือตัวอักษร หรือจะผสมกันอย่างไรก็ได้ ถ้าอยากเพื่ ก็ใช้การเข้ารหัสก็ไม่มีใครว่าอะไร ที่สำคัญอย่าให้มีการซ้ำกันเด็ดขาด เพราะถ้าใครสังเกตจะเห็นว่าข้อมูลเกี่ยวกับการสั่งซื้อสินค้าหายไป นั่นก็เพราะเราต้องเอาไปทำเป็นอีกหนึ่งตาราง ซึ่งเป็นตารางของข้อมูลการสั่งซื้อ

Note »

ถ้าย้อนกลับไปดูในส่วนของความสัมพันธ์แบบ M : N จะเห็นว่า ลูกค้าและสินค้าเป็นความสัมพันธ์แบบนี้ แล้วเราก็ทำการกระจายเป็น 3 ตาราง เพื่อให้ได้ความสัมพันธ์ แบบ 1 : N จำนวน 2 ชุด พอเราทำการ Normalization ตามกฎทาง ยังไงๆ ก็หนีไม่พ้นต้องทำการกระจายตารางอยู่ดี

โดยข้อมูลที่ได้นี้จะนำค่า Primary Key จากตารางข้อมูลสินค้า และข้อมูลลูกค้ามาเป็น Foreign Key ที่นี้ แต่ว่าเพียง 2 ค่ายังไม่พอที่จะกำหนดเป็น Compound Key เราจึงต้องใส่หมายเลขในใบสั่งซื้อของเข้าไปด้วย ดังนั้นจึงเกิดเป็น Compound Key ที่มี 3 คอลัมน์

เลขที่ใบสั่งของ	รหัสสินค้า	รหัสลูกค้า	จำนวน	กำหนดส่ง
PO0056	A0001	100	440	3 มีนาคม 2548
PO0056	A0002	100	400	3 มีนาคม 2548
PO0056	A0003	100	100	3 มีนาคม 2548
PO0056	A0005	100	20	3 มีนาคม 2548
PO0057	A0001	103	110	4 มีนาคม 2548
PO0057	A0002	103	400	4 มีนาคม 2548
PO0057	A0005	103	20	4 มีนาคม 2548

พอย้อนกลับไปดูคำจำกัดความของ 2NF ปรากฏว่า ตารางสุดท้ายนี้ยังไม่สมบูรณ์เพราะวันกำหนดส่งนั้นไม่ได้ขึ้นกับ Compound Key ทั้งหมด แต่จะขึ้นกับเลขที่ใบสั่งของเท่านั้น ดังนั้นต้องทำ Normalization แบบ 2NF ต่อ โดยจะได้ตารางดังนี้

ตารางข้อมูลใบสั่งสินค้า

เลขที่ใบสั่งของ	รหัสสินค้า	รหัสลูกค้า	จำนวน
PO0056	A0001	100	440
PO0056	A0002	100	400
PO0056	A0003	100	100
PO0056	A0005	100	20
PO0057	A0001	103	110
PO0057	A0002	103	400
PO0057	A0005	103	20

ตารางกำหนดส่งสินค้า

เลขที่ใบสั่งของ	กำหนดส่ง
PO0056	3 มีนาคม 2548
PO0057	4 มีนาคม 2548

นี่แค่ 2NF ก็ดูทำทางจะใช้ได้
แล้วใช้ไหมครับ เดี่ยวเราไปดู 3NF
กันต่อ

4. 3NF (Third Normal Form)

ก่อนจะทำ 3NF ก็ต้องรู้กฎของเขาก่อนดังนี้ครับ

3NF จะต้องเป็น 2NF มาก่อน และต้องไม่มีการขึ้นต่อกันเองในหมู่ Non-key (Transitive Dependency) ขยายความอีกหน่อยก็คือ พวกที่ไม่ใช่ Primary Key ต้องขึ้นตรงต่อ Primary Key เท่านั้น ห้ามฝึกฝนออกไปหาฟิลต์อื่นเด็ดขาด

เรามาดูตารางข้อมูลลูกค้ากัน

รหัสลูกค้า	เลขประจำตัวผู้เสียภาษี	ชื่อลูกค้า	ที่อยู่
100	1101586985	อรรย์เบเกอร์	1254/48 ปิ่นเกล้า
101	2555489685	สนุกคอฟฟี่	889 หนองแขม
102	6985246521	หวานคาเฟ่	99 รามคำแหง
103	3569840002	ป่านขนมปังเช้า	65 ลาดกระบัง
104	6985452336	เจ้าเก่าเยาวภา	23 บางกะปิ
105	3200215556	ขนมปังทอดกรอบ	4 ลาดพร้าว

จากตารางจะเห็นว่าเลขประจำตัวผู้เสียภาษีซึ่งต้องใส่ไว้ในตาราง (ตราบใดที่เราจะต้องเสียภาษี) แต่ถ้าจะนำเลขประจำตัวผู้เสียภาษีมาเป็น Primary Key ก็มีปัญหาก็ เนื่องจากลูกค้าบางคนก็ไม่ได้เป็นนิติบุคคล แต่เป็นลูกค้าประจำไม่ขายก็ขาดรายได้

แถมชื่อลูกค้าก็มีการแอบขึ้นอยู่กับเลขประจำตัวผู้เสียภาษีอีก ไม่ได้ขึ้นกับรหัสลูกค้าเพียงอย่างเดียว ผิดกฎของ 3NF

ดังนั้น เราก็ต้องทำการแปลงตารางจาก 2NF ไปเป็น 3NF ได้แบบนี้

ตารางรายชื่อลูกค้า

รหัสลูกค้า	ชื่อลูกค้า	ที่อยู่
100	อรรย์เบเกอร์	1254/48 ปิ่นเกล้า
101	สนุกคอฟฟี่	889 หนองแขม
102	หวานคาเฟ่	99 รามคำแหง
103	ป่านขนมปังเช้า	65 ลาดกระบัง
104	เจ้าเก่าเยาวภา	23 บางกะปิ
105	ขนมปังทอดกรอบ	4 ลาดพร้าว

ตารางเลขประจำตัวผู้เสียภาษี

รหัสลูกค้า	เลขประจำตัวผู้เสียภาษี
100	1101586985
101	2555489685
102	6985246521
103	3569840002
104	6985452336
105	3200215556

มาถึงจุดนี้ ตารางที่ได้ก็สามารถนำไปใส่ในฐานข้อมูลได้แล้วครับ

แต่ถ้าใครอยากรู้เกี่ยวกับการทำ Normal Form ในหัวข้อถัดไป ก็ต้องอ่านต่อ (จะอธิบายแต่กฎ ไม่ขอยกตัวอย่างนะครับ)

5. BCNF (Boyce/Codd Normal Form)

กฎของ BCNF กล่าวว่าถ้าต้องเป็น 3NF และ Determinate ทุกตัวต้องเป็น Candidate key และถ้า 3NF มี Candidate key แค่ 1 ชุดก็ถือว่าเป็น BCNF

อย่าเพิ่งงงครับ Determinate ก็คือตัวที่พูดขึ้นมาปุ๊บแล้วจะนึกถึงตัวอื่นต่อไป เช่น เวลาพูดถึงบรวานี่เราจะนึกถึงรหัสของบรวานี่ คือ A0005 (รหัสสินค้า)

6. 4NF (Fourth Normal Form)

กฎของ 4NF กล่าวว่า ต้องเป็น 3NF และในตารางนั้นตัว Non-key ต้องไม่มีความสัมพันธ์หรือเกี่ยวข้องกัน ในเชิงข้อมูลเลย ซึ่งแบบนี้เขาเรียกว่าไม่ขึ้นต่อกันแบบเชิงกลุ่ม (Multivalued Dependency)

7. 5NF (Fifth Normal Form)

กฎของ 5NF กล่าวว่าต้องเป็น 4NF และตัว Non-key ในตารางต้องไม่ขึ้นต่อกันแบบเชิงร่วม หรืออีกนัยคือ Non-key ต้องไม่ขึ้นต่อกันเอง และ 5NF ยังเรียกได้อีกชื่อว่า Projection-Join Normal Form (PJ/NF)

ตั้งแต่ BCNF จนถึง 5NF ก็อ่านได้ระดับความรู้อันนี้นะครับ เมื่อใครถามถึงจะได้ไม่ได้อ้าง แต่ไม่ต้องไปเครียดหรอกครับ เพราะถ้าเราไม่ใช้ฐานข้อมูลจริงๆ โอกาสจะเจอน้อยมาก

ถ้าใครคิดจะสร้างฐานข้อมูลก็ไม่ต้องกังวลไปนะครับ ทำตามขั้นตอนที่ผมจะสรุปให้ต่อไปนี้ รับรองได้ผล

1. เก็บรวบรวมข้อมูล : แนนอน จะสร้างฐานข้อมูลก็ต้องเก็บข้อมูล แต่ไม่ใช่เก็บเฉยๆ นะครับ พอเก็บแล้วก็ต้องมาทำข้อถัดไป
2. จัดกลุ่มข้อมูล : โดยจัดเป็นกลุ่มๆ เช่น กลุ่มข้อมูลสินค้า กลุ่มข้อมูลลูกค้า อะไรประมาณนี้
3. กำหนดชนิดของข้อมูล : ไม่ว่าจะเป็นตัวอักษร ตัวเลข ถ้าเป็นตัวเลขก็ต้องกำหนดให้ชัดเจนไปอีกว่าเป็นตัวเลขแบบไหน จะเป็นจำนวนเต็ม หรือตัวเลขแบบทศนิยมก็ระบุให้ชัดเจน
4. หาเจ้าของข้อมูล : โดยพิจารณาว่าใครเป็นผู้ใช้ ใครเป็นผู้ดูแลข้อมูล
5. พิจารณาว่าส่วนไหนเป็นข้อมูลสำหรับ Input ส่วนไหนต้องนำมาคำนวณต่อ และส่วนไหนที่ต้องใช้ Output
6. กำหนดสูตรในการคำนวณให้ชัดเจน
7. นำข้อมูลทั้งหมดมาสร้างเป็นตาราง

8. ทำ Normalization

9. ข้อสุดท้าย กำหนดรายละเอียดเกี่ยวกับส่วนติดต่อผู้ใช้ (User Interface) ให้ชัดเจน จะใช้พื้นที่หลังโต๊ะไร ตัวอักษรขนาดไหน สีอะไร ก็กำหนดให้ชัดเจน

ถ้าทำตามขั้นตอนทั้งหมดจนจบแล้ว ผมก็หวังว่าจะได้ฐานข้อมูลดีๆ สักฐานข้อมูลนะครับ

สมุนไพรกายบอ

ว่านหางจระเข้

ว่านหางจระเข้เป็นพืชสมุนไพรที่มีชื่อเสียง เดียวนี้เห็นเขาเอาไปทำเป็นเครื่องดื่มบ้าง เครื่องสำอางบ้าง ท้ายบทนี้ผมขอเสนอวิธีใช้ในการทำยาที่ได้ผลแน่นอนครับ (ทดสอบมาแล้วกับตัวเอง) ดังนี้

ส่วนที่ใช้เป็นยา รากจากใบ

สรรพคุณ รักษาแผลไฟไหม้ น้ำร้อนลวก ช่วยลดอาการอักเสบของผิวหนังและการเกิดแผลเป็น และทำเป็นยาดำมีฤทธิ์ช่วยระบาย



วิธีใช้

1. รักษาแผลไฟไหม้ น้ำร้อนลวก ให้เลือกใบว่านหางจระเข้ที่อยู่ล่างสุด เอาที่อวบๆ หน้อย เนื่องจากจะมีวุ้นมาก

นำไปล้างน้ำให้สะอาด ปอกเปลือกพยายามเอาส่วนที่เป็นยางสีเหลืองออกให้มากที่สุด แล้วล้างน้ำยางสีเหลืองออกให้หมด ผ่านวุ้นบางๆ มาใส่แผล

อาจใช้ผ้าพันแผลพันทับหลวมๆ และเปลี่ยนวุ้นใหม่ วันละ 2 ครั้ง เข้า-เย็น หรือมากกว่านั้นจนกว่าแผลจะหาย

2. ใช้ในการรักษาอาการอื่นๆ ใช้วิธีการเดียวกัน

3. ถ้านำยางสีเหลืองมาเคี้ยวให้แห้ง จะได้ “ยาดำ” ที่มีฤทธิ์เป็นยาระบาย

ข้อควรระวัง



ควรทดสอบการแพ้ก่อนใช้ โดยเอาวุ้นทาบริเวณท้องแขนด้านใน ถ้าไม่คันหรือแดงก็ใช้ได้ ที่สำคัญไม่ควรใช้ทาหน้า

ขอขอบคุณ ภญ. ปวีณา รอดทุกข์ รพ. สมเด็จพระยุพราช จอมบึง ที่กรุณาเอื้อเฟื้อข้อมูล

หนังสือคุณภาพ จาก “ซีเอ็ด”

การเขียนโปรแกรม



<< เขียนโปรแกรมบน Palm ด้วย Satellite Forms

ผู้เขียน ปราโมทย์ พลังสันติกุล
ISBN 974-534-441-9 ราคา 170 บาท

ผู้ที่สนใจการพัฒนาโปรแกรมบน Palm OS สามารถใช้เล่มนี้เป็นแนวทางการเรียนรู้ได้ เพราะ Satellite Forms เป็นเครื่องมือที่ใช้งานง่าย คล้ายคลึงกับ Visual Basic เพียงแค่เรียนรู้เพิ่มเติมและศึกษาการใช้งานอีกเล็กน้อยเท่านั้น...เรียนง่าย เข้าใจเร็ว ปฏิบัติได้จริง!!



<< เขียนโปรแกรมบน Palm ด้วย Code Warrior

ผู้เขียน ปราโมทย์ พลังสันติกุล
ISBN 974-534-378-1 ราคา 165 บาท

แนะนำการเขียนและพัฒนาโปรแกรมสำหรับเครื่อง Palm ด้วยเครื่องมือที่ดีที่สุด เหมาะสำหรับผู้เริ่มต้นที่ต้องการพัฒนาโปรแกรมบน Palm OS ด้วยตนเอง เพราะหนังสือเล่มนี้อ่านง่าย เข้าใจเร็ว เรียนได้ด้วยตนเอง!!!



<< ปฏิบัติการ Visual Basic สำหรับ Common Windows

ผู้เขียน ธนพล ฉันทวีรวิชัย
ISBN 974-534-791-4 ราคา 295 บาท

เป็นตัวอย่างสำหรับปรับปรุงหน้าตาของโปรแกรมให้ดูสวยงาม น่าใช้ พร้อมคำอธิบายการทำงานของโปรแกรม อาทิ การสร้างฟอร์มตามรูปร่างที่ต้องการ การสร้างภาพเคลื่อนไหวและเกม การสร้างและการใช้เครื่องมือทั้งหมด รวมถึงการทำงานกับหน่วยความจำและการออกเสียงจากข้อความด้วย ซึ่งตัวอย่างงานทั้งหมดนี้มีเกมฟรีในซีดี...



<< การเขียนโปรแกรมภาษาปาสคาล

ผู้เขียน วิทยา สุกดบวร
ISBN 974-534-783-3 ราคา 95 บาท

หนังสือที่สอนการเขียนภาษาปาสคาลที่เรียนรู้เข้าใจง่าย เป็นประโยชน์อย่างยิ่งสำหรับผู้เริ่มต้นหัดเขียนโปรแกรม เนื่องจากสะดวกต่อการทำความเข้าใจ อันจะนำไปสู่ความสามารถในการเขียนโปรแกรมได้ในระยะเวลาอันสั้นและคุ้มค่าต่อการเรียนรู้



<< UML ภาษามาตรฐานเพื่อการพัฒนาซอฟต์แวร์

ผู้เขียน ชาลี วรกุลพิพัฒน์
และ เทพฤทธิ์ บัณฑิตวัฒนาวงศ์
ISBN 974-534-397-8 ราคา 175 บาท

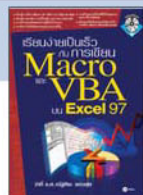
UML เป็นภาษาในการวิเคราะห์ ออกแบบระบบที่เป็นที่ยอมรับของทั่วโลก ซึ่งในเล่มได้กล่าวถึงกระบวนการวิเคราะห์ ออกแบบเชิงวัตถุ รวมถึงการติดตั้งและการนำไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาซอฟต์แวร์ที่มีคุณภาพมากขึ้น!!!



<< Perl บนพีซีเวิร์กเวอร์

ผู้เขียน ธนพล ฉันทวีรวิชัย
ISBN 974-534-278-5 ราคา 240 บาท

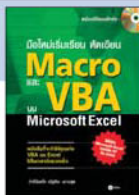
หนังสือเล่มนี้ไม่เหมือนเล่มใดๆ ด้วยการเน้นที่ “ความฟรี” เพราะเรานำเสนอการเขียนโปรแกรม Perl ที่ทำงานระหว่างเว็บและพีซีฟรีอย่าง Hypemart และ Prohosting ซึ่งจะให้ประสิทธิภาพการทำงานไม่แพ้พีซีเวิร์กเวอร์เสียด้วย...



<< เรียนง่ายเป็นเร็วกับการเขียน Macro และ VBA บน Excel 97

ผู้เขียน ณัฐศิระ เขียวสุด
ISBN 974-534-304-8 ราคา 270 บาท

หากคุณเป็นผู้หนึ่งที่ต้องการเรียนรู้การเขียน Macro และ VBA บน Excel 97 ตั้งแต่ขั้นพื้นฐาน จนสามารถปฏิบัติได้จริง หนังสือเล่มนี้เหมาะแล้วสำหรับคุณ เพราะด้วยเนื้อหาและการนำเสนอแบบ Step by Step พร้อมไฟล์แบบฝึกหัดให้ลองทำ จะช่วยให้คุณเข้าใจและเรียนรู้ได้เร็วยิ่งขึ้น!!



<< มือใหม่เริ่มเรียน หัดเขียน Macro และ VBA บน Microsoft Excel

ผู้เขียน ณัฐศิระ เขียวสุด
ISBN 974-534-832-5 ราคา 275 บาท

หนังสือที่เหมาะสมสำหรับผู้สนใจในการใช้แมโครและต้องการเขียนรหัส VBA เพื่อนำไปใช้ลดขั้นตอนและความซับซ้อนของงานที่กระทำบ่อยๆ โดยเพิ่มทักษะในด้านการเขียนแมโครด้วยโปรแกรมไมโครซอฟต์เอ็กเซล อ่านง่าย สามารถปฏิบัติตามได้ทันที พร้อมทั้งมีแบบฝึกหัดแบบฝึกหัดตามในแผ่นซีดีด้วย

หนังสือคุณภาพ จาก “ซีอีต”

รวมเว็บไซต์



<< รวมเว็บไซต์เพื่อการศึกษา
(ฉบับปรับปรุงเพิ่มเติม)

ผู้เขียน ทีมบรรณาธิการ
หนังสือคอมพิวเตอร์
ISBN 974-534-840-6 ราคา 75

หนังสือรวมเว็บไซต์ด้านการศึกษาและวิทยาการ ฉบับปรับปรุงเพิ่มเติม เนื้อหาตลอดทั้งเล่มจะช่วยให้คุณอ่านอย่างมีสาระและได้ประโยชน์สูงสุด ทันยุคทันสมัย ได้ทั้งความรู้ ความบันเทิงและประสบการณ์ใหม่แห่งการเรียนรู้ของคุณ ค้นพบได้ในโลกอินเทอร์เน็ต



<< รวมเว็บไซต์สำหรับประชาชน

ผู้เขียน **ทีมบรรณาธิการ**
หนังสือคอมพิวเตอร์
ISBN 974-534-735-3 ราคา 98 บาท

คู่มือท่องเที่ยวเล่มแรกและเล่มเดียวที่จะทำให้ประชาชนคนไทยใช้เว็บไซต์ของหน่วยงาน ราชการ ออกร์ก มุลนิธิ ชมรม สมาคม และเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้องได้ทั่วราชอาณาจักร อาทิ ศาลยุติธรรมทั่วประเทศ สถานีตำรวจทั่วประเทศ สำนักงานและสำนักงานทั่วทุกจังหวัด ศาลากลางทุกจังหวัด และเว็บไซต์ที่น่าสนใจที่ประชาชนควรรู้และใช้ให้เป็นอีกทางเลือก.....

“หนังสือที่จะทำให้คนไทยเก่งขึ้นและใช้เว็บเป็นมากยิ่งขึ้น”



<< รวมสุดยอดเว็บไซต์ดารานาเอเซีย

ผู้เขียน นภารวิ สืบสุข, ปิยะกมล
ศรัทธาทิพย์ และ หทัยทิพย์ สันติมานะวงศ์
ISBN 974-534-724-8 ราคา 95 บาท

หนังสือเล่มนี้รวบรวมเว็บไซต์ยอดสุดยอดดารา นักร้อง นักแสดงทั้งชายและหญิงที่เป็นขวัญใจและได้รับความนิยมอย่างสูงในเอเชีย จากในไต้หวันฮ่องกง ญี่ปุ่น เกาหลี และไทย พร้อมข้อมูลประวัติส่วนตัวและภาพประกอบสีสันสวยงาม สีสั่งเล่ม!!!



<< WEB HITS 2005

ผู้เขียน นิตศน์ สุทธิสฤติย์
ISBN 974-212-098-6 ราคา 99 บาท

รวมเว็บไซต์ที่คัดสรรแล้วกว่า 6,000 เว็บไซต์ ครอบคลุมทุกหมวดหมู่ สะดวกในการค้นหา ถ้าคุณไม่รู้ว่าจะเริ่มต้นค้นหาสิ่งใดต้องการจากเว็บไซต์ไหน หนังสือเล่มนี้จะช่วยให้การท่องเที่ยวมีแนวโน้มและมือเก๋ๆ ท่านสามารถค้นข้อมูลจากเว็บไซต์ได้ดังใจนึก

หาซื้อได้ที่ร้าน **ซีเอ็ด** และร้าน **BOOK VARIETY** ทุกสาขา หรือร้านหนังสือชั้นนำทั่วไป
หรือสั่งซื้อพร้อมชำระเงินในนาม บริษัท ซีเอ็ดเคย์เอ็น จำกัด (มหาชน) โดย

- เงินสด
- เช็ค
- โอนเงินผ่านธนาคาร (พร้อมแนบหลักฐานการโอนเงินมาด้วย)
 - กรุงเทพฯ สาขาเนชั่นทาวเวอร์
 - กรุงเทพฯ สาขาสีลม
 - กรุงเทพฯ สาขาศูนย์ราชการ
 - กสิกรไทย สาขาอยุธยา
 - ไทยพาณิชย์ สาขา ถ.ศรีนครินทร์ (อุดมสุข)

สอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่ **แผนกขาย/การตลาดพิเศษ**

 บริษัท ซีเมนต์ยูเคชั่น จำกัด (มหาชน) 46/87-90 อาคารเนชั่นทาวเวอร์ ชั้น 19 ถ.บางนา-ตราด กม.4.5
แขวงบางนา เขตบางนา กรุงเทพฯ 10260 โทร. 0-2739-8222, 0-2739-8338 โทรสาร 0-2739-8359

จัดการ ฐานข้อมูลให้ **OTOP/SMEs** ด้วย **Access**

จากใจผู้เชี่ยวชาญ

ผมมักบอกกับคนรอบข้างเสมอว่า Access นั้นไม่ยากอย่างที่คิดหรอก เพียงแต่ Access เป็นโปรแกรมในชุด Office ซึ่งอยู่ในกลุ่มโปรแกรมระดับ Professional (ซึ่งตามความหมายของผมเองก็คือโปรแกรมที่สามารถนำไปสร้าง Application เพื่อนำไปให้คนอื่นใช้ได้ อีกที ไม่มาก ไม่น้อยไปกว่านั้น) ก็เลยทำให้ใครต่อใครคิดว่ายาก เท่าที่ผมเคยใช้ Access มานานหลายปี ก็พอจะเข้าใจว่าปัญหาของผู้ใช้ Access มีหลักๆ อยู่ 3 ข้อคือ

★ การสร้างตารางฐานข้อมูล ที่ไม่รู้ว่าจะสร้างอย่างไรให้ทน ทาวรมากที่สุด ซึ่งคำตอบนั้นง่ายแต่ทำยาก ก็ทำ Normalization ใจครับ (บางคนอาจงง อะไร Normalization? คำตอบ มีในหนังสือครับ)

★ ไม่รู้ว่า Tools อะไรอยู่ตรงไหนบ้าง (ผมเองก็ยังไม่กล้าบอกเลย ครั้นว่ารู้หมด อาศัยค้นคว้าเยอะก็เลยรู้เยอะหน่อยเท่านั้นเอง)

★ ไม่รู้ว่า Tools ที่มีอยู่ใช้ทำอะไรได้บ้าง (อันนี้แหละที่ผมมั่นใจว่าตัวเองรู้ว่า Tools ที่มีอยู่ทำอะไรได้บ้าง ก็เลยเอามาเขียนหนังสือเล่มนี้ได้ใจครับ)

แทนท้ายอีกหน่อยนะครับ การเริ่มต้นศึกษา Access ในเชิงลึก แบบหนังสือเล่มนี้ ก็เป็นสิ่งที่น่าสนใจนะครับ เพราะถ้าอนาคต เราจะก้าวเดินไปในเส้นทางของ Visual Basic หรือ Web Application ก็ไม่ใช่เรื่องที่ย่งยากเลย ถ้าเรามีพื้นฐานตรงนี้แล้ว



รัชชัย จำลอง

การศึกษาสูงสุด : ปริญญาโท Information Technology (IT)

จากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

เมื่อก่อน : ใช้เวลาในแต่ละวันอยู่หน้าคอมพิวเตอร์มากกว่า 8 ชั่วโมง คอยหา Bug ของโปรแกรมที่เขาจ้างให้ทำ หรือไม่กี่เขียนโปรแกรมที่ประกอบด้วย Bug มากมายเสียเอง

เดี๋ยวนี้ : ก็ยังคงนั่งอยู่หน้าคอมพิวเตอร์มากกว่า 8 ชั่วโมง ต่อวันอยู่ดี เขียนหนังสือ หรือไม่กี่โปรแกรมเกี่ยวกับเว็บ และฐานข้อมูล แต่มี Application อื่นมากขึ้น เช่น Dreamweaver, Flash, Photoshop ฯลฯ

วันข้างหน้า : ก็คงจะนั่งอยู่หน้าคอมพิวเตอร์นานๆ ได้อีกหลายสิบปี เพราะยังรักที่จะเขียนหนังสือ ชอบที่จะแบ่งปันความรู้ให้กับผู้อื่น อยากให้คนไทยเก่งคอมพิวเตอร์ จนสามารถผลิตซอฟต์แวร์ส่งไปขายต่างประเทศ ได้เงินตราเข้าประเทศเยอะๆ ยังมีอีกหลายเรื่อง ที่อยากจะทำ แต่คงเล่ากันหลายวันกว่าจะจบ

www.se-ed.com

ISBN 974-212-113-3



9 789742 121136

161 250 บาท

Database/Windows