

การปฏิบัติการฐานข้อมูล (Database Workshop)





สู้ขัวยศาสตราการย์ ดร. ปริศนา มัขณิมา

คณะมนุษยตาสตรัและสังคมศาสตร์ มหาโทยาลัยราชภัฏสเวนดุสิต ๒๕๕๕ การปฏิปัติการฐานข้อมูล (Database Workshop)

สู้ข่ายตาสตรา การย์ ดร. ปรีตนา มัขณิมา ปร.ด. (เทคโนโลยีสารสนเทศ)

คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาโทยาลัยราชภัฏสสนดุสิต 2555 คำนำ

ตำราการปฏิบัติการฐานข้อมูลเล่มนี้ เป็นการเขียนในลักษณะที่มีข้อมูลประกอบเชิงทฤษฎี และปฏิบัติ ที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนสามารถจัดการฐานข้อมูลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป Microsoft Access ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสามารถประยุกต์ใช้งานในด้านต่างๆ ได้โดยผ่านกรณีศึกษา ซึ่งตำรา เล่มนี้ผู้เขียนได้จัดทำขึ้นเพื่อใช้เป็นตำราประกอบการเรียนการสอนวิชาการปฏิบัติการฐานข้อมูล รหัสวิชา 4122208 ตามหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต ของหลักสูตรเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต นอกจากนั้นตำราเล่มนี้ยังสามารถนำไปใช้ศึกษาค้นคว้า ใน ระดับอุดมศึกษาของสถาบันอื่นๆ ได้อีกด้วย

เนื้อหาในตำราได้แบ่งออกเป็น 7 หัวเรื่อง ซึ่งประกอบด้วย ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับ ฐานข้อมูล การใช้งานโปรแกรม Microsoft Access การสร้างตาราง แบบสอบถาม ฟอร์ม รายงาน และมาโคร

ท่านที่นำตำราเล่มนี้ไปใช้ควรศึกษาเพิ่มเติมจากเอกสารอื่นๆ ประกอบด้วย และหวังว่า ตำราเล่มนี้จะเป็นประโยชน์สำหรับนักศึกษาและผู้ที่สนใจ หากมีข้อบกพร่องประการใด ผู้เขียน ขอน้อมรับไว้และจะพิจารณาแก้ไขปรับปรุงต่อไป

> ปริศนา มัชฌิมา 25 พฤษภาคม 2555

สารบัญ

		หน้า
คำนำ		(1)
สารบัญ		(3)
บทที่ 1	ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับฐานข้อมูล	1
	ขั้นตอนการพัฒนาระบบฐานข้อมูล	1
	แบบจำลองอี-อาร์	4
	นอร์มัลไลเซชัน (Normalization)	16
บทที่ 2	การใช้งานโปรแกรม Microsoft Access	25
	โครงสร้างของโปรแกรม Microsoft Access	25
	เริ่มต้นใช้งานโปรแกรม Microsoft Access 2010	26
	ส่วนประกอบของหน้าต่างโปรแกรม Microsoft Access 2010	29
	การทำงานของเมนูแบบริบบอน (Ribbon)	30
	การแปลงไฟล์ .mdb ให้เป็นไฟล์ .accdb	32
	การจัดเก็บไฟล์สูานข้อมูล	33
บทที่ 3	การสร้างตาราง (Table)	35
	มุมมองของตาราง	35
	ส่วนประกอบของตาราง	36
	การสร้างตาราง	37
บทที่ 4	การสร้างแบบสอบถาม (Query)	55
	มุมมองของแบบสอบถาม	55
	ประเภทของแบบสอบถาม	56
	วิธีการสร้างแบบสอบถาม	57
	สร้างแบบสอบถามโดยใช้ตัวช่วยสร้าง	57

สารบัญ (ต่อ)

		หน้า
	การสร้างแบบสอบถามด้วยมุมมองการออกแบบ	59
	การสร้างแบบสอบถามในมุมมอง SQL	77
บทที่ 5	การสร้างฟอร์ม (Form)	79
	มุมมองของฟอร์ม	79
	การสร้างฟอร์มแบบง่าย	80
	การสร้างฟอร์มโดยใช้ตัวช่วย (Form Wizard)	81
	การสร้างฟอร์มด้วยมุมมองการออกแบบ	83
	ปุ่มสร้างคอนโทรลในแท็บ Design	84
	ส่วนประกอบในมุมมองออกแบบของฟอร์ม	86
	การเชื่อมฟอร์มเข้ากับตารางฐานข้อมูล	92
	การปรับแต่งฟอร์ม	94
	การจัดเก็บฟอร์มลงฐานข้อมูล	95
บทที่ 6	การสร้างรายงาน (Report)	97
	มุมมองของรายงาน	97
	วิธีการสร้างรายงาน	97
	การสร้างรายงานแบบง่าย	98
	สร้างรายงานโดยใช้ตัวช่วยสร้าง (Report Wizard)	100
	สร้างรายงานในมุมมองออกแบบ	102
	ส่วนประกอบในมุมมองออกแบบของรายงาน	103
	ตัวอย่างการสร้างรายงาน	105
	การ export รายงาน	110
	วิธีสร้างรายงานจากแบบสอบถาม	112

สารบัญ (ต่อ)

		หน้า
บทที่ 7	การสร้างมาโคร (Macro)	113
	รู้จักกับมาโคร	113
	เริ่มต้นสร้างมาโคร	114
	คำสั่งใน Action Catalog	115
	วิธีสร้างมาโครโดยเก็บเป็นออบเจ็ค Macro	117
	การแก้ไขมาโคร	121
	วิธีสั่งรันมาโคร	124

บรรณานุกรม

127

บทที่ 1 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับฐานข้อมูล

ฐานข้อมูลที่มีประสิทธิภาพและตรงกับความต้องการของผู้ใช้นั้น ต้องอาศัยการพัฒนา ฐานข้อมูลที่มีการวางแผนอย่างเป็นระบบและมีขั้นตอนที่ถูกต้อง โดยในบทนี้จะศึกษาถึงขั้นตอน การพัฒนาระบบฐานข้อมูล ซึ่งจะเน้นขั้นตอนการออกแบบฐานข้อมูลเป็นหลัก ตั้งแต่การพัฒนา แบบจำลองอี-อาร์ และการทำนอร์มัลไลเซชัน เพื่อให้ได้ฐานข้อมูลที่สมบูรณ์ที่สุด

ขั้นตอนการพัฒนาระบบฐานข้อมูล

วัฏจักรฐานข้อมูล (The Database Life Cycle: DBLC) เป็นขั้นตอนในการพัฒนาหรือ จัดทำระบบฐานข้อมูล ซึ่งประกอบด้วย 6 ขั้นตอน ดังภาพที่ 1.1



ภาพที่ 1.1 วัฏจักรฐานข้อมูล (The Database Life Cycle: DBLC) ที่มา (Rob and Coronel, 2002, p.326)

การศึกษาเบื้องต้น

การศึกษาเบื้องต้นมีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์สถานการณ์ขององค์กร กำหนดปัญหา และข้อจำกัด กำหนดวัตถุประสงค์และขอบเขตของระบบ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1.1 การวิเคราะห์สถานการณ์ขององค์กร

เพื่อศึกษาสภาพแวดล้อมในการทำงานขององค์กร ความต้องการใน การปฏิบัติงาน โดยควรรู้ว่าโครงสร้างขององค์กรเป็นอย่างไร ใครเป็นผู้ควบคุมอะไร และใครทำ รายงานให้ใคร เป็นต้น

1.2 กำหนดปัญหาและข้อจำกัด

โดยการศึกษาว่า ระบบที่มีอยู่มีการทำงานอย่างไร ข้อมูลที่ป้อนเข้าสู่ระบบ มีอะไรบ้าง และระบบสร้างรายงานอะไร มีการใช้รายงานเหล่านี้อย่างไรและใครเป็นผู้ใช้ เพื่อให้ ทราบถึงปัญหาและข้อจำกัดในการป้อนข้อมูล หรือการค้นหาข้อมูลเพื่อการทำรายงาน

1.3 กำหนดวัตถุประสงค์และขอบเขตของระบบ

ในการกำหนดวัตถุประสงค์ของระบบฐานข้อมูลควรสอดคล้องกับความต้องการ ของผู้ใช้ จากคำถามเหล่านี้

- วัตถุประสงค์แรกเริ่มของระบบที่น้ำเสนอคืออะไร
- ระบบนี้ต้องเชื่อมต่อกับระบบอื่นๆ ที่มีอยู่ในองค์กรหรือไม่
- ระบบนี้จะมีการใช้ข้อมูลร่วมกันกับระบบหรือผู้ใช้อื่นหรือไม่

เมื่อทราบวัตถุประสงค์แล้วก็ทำการกำหนดขอบเขตของระบบโดยการออกแบบ ตามความต้องการในการปฏิบัติงาน เพื่อใช้ในการออกแบบฐานข้อมูลต่อไป

2. การออกแบบฐานข้อมูล

เมื่อผู้ออกแบบฐานข้อมูลมีความเข้าใจลักษณะขององค์กร ปัญหาและข้อจำกัด รวมทั้งวัตถุประสงค์และขอบเขตของระบบแล้ว ก็ทำการออกแบบฐานข้อมูลดังต่อไปนี้

2.1 การออกแบบเชิงแนวคิด

โดยการพัฒนาแบบจำลองอี-อาร์ (E-R Model) ที่ใช้อธิบายถึงความสัมพันธ์ ระหว่างสิ่งที่เราสนใจจะจัดเก็บ ที่เรียกว่า เอนทิตี (entity) และรายละเอียดหรือคุณสมบัติ (attribute) ของสิ่งที่จะจัดเก็บ แล้วทำการแปลงแบบจำลองอี-อาร์ เป็นโครงสร้างตารางฐานข้อมูล จากนั้นก็ทำการนอร์มัลไลเซชัน (normalization) เพื่อให้ได้โครงสร้างของตารางที่ดี สามารถ ควบคุมความซ้ำซ้อนของข้อมูล หลีกเลี่ยงความผิดปกติของข้อมูล

2.2 การเลือกโปรแกรมจัดการฐานข้อมูล

ในการตัดสินใจเลือกซื้อโปรแกรมจัดการฐานข้อมูลขององค์กรใด ควรพิจารณาถึง สิ่งต่อไปนี้

2.2.1 ค่าใช้จ่ายต่างๆ เช่น ราคาการซ่อมบำรุง การปฏิบัติงาน ลิขสิทธิ์ การติดตั้ง การฝึกอบรม และค่าใช้จ่ายในการเปลี่ยนไปใช้ระบบใหม่

2.2.2 คุณลักษณะและเครื่องมือของระบบจัดการฐานข้อมูล โปรแกรมฐานข้อมูล บางตัวจะรวมเอาเครื่องมือต่างๆ ที่ให้ความสะดวกในงานการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ ตัวอย่างเช่น การออกแบบหน้าจอ การสร้างรายงาน การสร้างโปรแกรมประยุกต์ และพจนานุกรม ข้อมูล เป็นต้น ทำให้สะดวกในการบริหารฐานข้อมูล ใช้ง่าย มีความสามารถในการรักษาความ ปลอดภัย และการควบคุมการใช้งานพร้อมกัน เป็นต้น

2.2.3 ความสามารถในการใช้ข้าม platforms ข้ามระบบและภาษา

2.2.4 ความต้องการด้านฮาร์ดแวร์ หน่วยความจำ และเนื้อที่ที่ใช้ในการจัดเก็บ

2.3 การออกแบบทางตรรกะ

จะเกี่ยวข้องกับการตัดสินใจใช้รูปแบบเฉพาะของฐานข้อมูล (แบบลำดับชั้น แบบ เครือข่าย และแบบเชิงสัมพันธ์ เป็นต้น) การกำหนดรูปแบบของฐานข้อมูล ซึ่งการออกแบบ เชิงตรรกะจะเป็นการแปลงการออกแบบระดับเชิงแนวคิด ให้เป็นแบบจำลองของฐานข้อมูล ในระดับภายใน (internal model) ตามระบบการจัดการฐานข้อมูล (DBMS) เช่น MS-Access และ Oracle โดยการสร้างตาราง ฟอร์ม คิวรี และรายงาน เป็นต้น

2.4 การออกแบบทางกายภาพ

การออกแบบทางกายภาพ คือ กระบวนการในการเลือกหน่วยจัดเก็บข้อมูล และ ลักษณะการเข้าถึงข้อมูลของฐานข้อมูล การสร้างดรรชนี (index) การจัดทำคลัสเตอร์ (clustering) ซึ่งเป็นการจัดเก็บข้อมูลที่มีการใช้งานบ่อยๆ ไว้ในหน่วยเก็บข้อมูลเดียวกัน หรือการใช้เทคนิคแฮช ชิง (hashing technique) ในการจัดตำแหน่งที่อยู่ของข้อมูลภายในหน่วยเก็บข้อมูล เป็นต้น

การติดตั้งระบบ

ขึ้นอยู่กับระบบจัดการฐานข้อมูลที่ใช้ โดยเริ่มต้นจากการสร้างฐานข้อมูล กำหนด ผู้จัดการฐานข้อมูล กำหนดพื้นที่ๆ ที่ต้องการใช้ และการสร้างตารางต่างๆ ในระบบ

การทดสอบและประเมินผล

เพื่อการตรวจสอบดูว่าระบบที่พัฒนามาสามารถทำงานได้ตามที่ต้องการหรือไม่ ซึ่งควรมีการเตรียมข้อมูลทดสอบไว้ล่วงหน้า

5. การดำเนินการ

เมื่อฐานข้อมูลผ่านขั้นตอนการทดสอบและประเมินผล ต่อไปก็เป็นขั้นตอน การดำเนินการ หรือการติดตั้งระบบ ซึ่งต้องเป็นระบบที่สมบูรณ์พร้อมให้ผู้ใช้ได้ใช้งานนั่นเอง ซึ่ง อาจรวมไปถึงการฝึกอบรมให้แก่ผู้ใช้ ที่เป็นพนักงานที่ต้องใช้งานจริงด้วย

6. การบำรุงรักษาและการปรับปรุง

หลังจากระบบได้เริ่มดำเนินการ ผู้จัดการฐานข้อมูลจะต้องเตรียมการบำรุงรักษา ฐานข้อมูลโดยการสำรองข้อมูลไว้ เพื่อสะดวกในการกู้คืนข้อมูล เมื่อระบบมีปัญหา และหากมี การใช้งานไปนานๆ อาจต้องทำการปรับปรุงแก้ไขโปรแกรมให้เหมาะสมกับเหตุการณ์ และ ความต้องการของผู้ใช้ที่เปลี่ยนแปลงไป

เมื่อเราทราบขั้นตอนการพัฒนาระบบฐานข้อมูลทั้งหมดแล้ว ในบทนี้จะเน้นถึง รายละเอียดของขั้นตอนการออกแบบฐานข้อมูลเชิงแนวคิด ตั้งแต่การพัฒนาแบบจำลองอี-อาร์ (E-R Model) และการทำนอร์มัลไลเซชัน (normalization) ดังรายละเอียดที่จะกล่าวต่อไป

แบบจำลองอี-อาร์

แบบจำลองอี-อาร์ (Entity-Relationship Model: E-R Model) เป็นแบบจำลองข้อมูล ที่ประยุกต์มาจากแนวคิดเรื่อง Semantic Model และมีการพัฒนามาเป็น E-R Model โดย Peter Pin Shan Chen จาก Massachusetts Institute of Technology ในปี ค.ศ. 1976 และได้รับ ความนิยมมาจนถึงปัจจุบัน

1. ความหมายและความสำคัญของแบบจำลองอี-อาร์

แบบจำลองอี-อาร์ เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการออกแบบฐานข้อมูล ที่แสดงความสัมพันธ์ ระหว่างเอนทิตีหรือสิ่งที่เราต้องการจะจัดเก็บไว้ในฐานข้อมูล โดยนำเสนอในรูปของของแผนภาพ ที่เรียกว่า อี-อาร์ไดอะแกรม (E-R Diagram) ด้วยการใช้สัญลักษณ์ต่างๆ

แบบจำลองอี-อาร์ มีความสำคัญในการเป็นสื่อกลางเพื่อสื่อสารกับบุคลากรต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับระบบฐานข้อมูล ไม่ว่าจะเป็นในระดับผู้บริหาร นักเขียนโปรแกรม และผู้ใช้ในระดับ ปฏิบัติการ เป็นต้น ทำให้เข้าใจระบบได้อย่างถูกต้องตรงกัน เนื่องจากมีการแสดงภาพรวม ของระบบในลักษณะของรูปภาพหรือแผนภาพ ทำให้เข้าใจง่าย ดังนั้นระบบที่ออกแบบมาจึงมี ความถูกต้องและเป็นไปตามวัตถุประสงค์ขององค์กร

2. องค์ประกอบของแบบจำลองอี-อาร์

แบบจำลองอี-อาร์ ประกอบด้วย เอนทิตี แอตทริบิวต์ คีย์ และความสัมพันธ์ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

2.1 เอนทิตี

เอนทิตี (entity) คือ สิ่งต่างๆ ที่ผู้ใช้งานฐานข้อมูลต้องการจะจัดเก็บ ซึ่งมีลักษณะ เป็นคำนาม ทั้งรูปธรรมและนามธรรม เช่น บุคคล สถานที่ วัตถุสิ่งของ และเหตุการณ์ต่างๆ เป็นต้น ตัวอย่างของเอนทิตีใน "ระบบการลงทะเบียนเรียนของนักศึกษา" ประกอบด้วย รายวิชา นักศึกษา การลงทะเบียน ผลการเรียนประจำเทอม สาขาวิชา คณะ และโปรแกรมวิชา เป็นต้น

เอนทิตีที่รวบรวมได้จากระบบสามารถแยกแยะและจัดเป็นหมวดหมู่ได้ตามชนิด ของเอนทิตี ได้ดังต่อไปนี้

 หมวดบุคคล ได้แก่ เอนทิตี → นักศึกษา พนักงาน ประชาชน ผู้ป่วย และ ลูกค้า เป็นต้น

หมวดสถานที่ ได้แก่ เอนทิตี → รัฐ ประเทศ จังหวัด ภาค สาขา และวิทยาเขต

เป็นต้น

 หมวดวัตถุ ได้แก่ เอนทิตี → อาคาร เครื่องจักร ผลผลิต หนังสือ วัตถุดิบ และ รถยนต์ เป็นต้น

 หมวดเหตุการณ์ ได้แก่ เอนทิตี → การขาย การลงทะเบียน การเดินทาง การสั่งซื้อของ การออกใบเสร็จรับเงิน และการให้รางวัล เป็นต้น

ในอี-อาร์ไดอะแกรม ใช้สัญลักษณ์**รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า** แทนหนึ่งเอนทิตี โดยใช้ชื่อ ของเอนทิตีนั้นๆ กำกับอยู่ภายใน เช่น

นักศึกษา

แทน เอนทิตี**นักศึกษา**

2.2 แอตทริบิวต์

แอตทริบิวต์ (attribute) คือ คุณสมบัติต่างๆ ของเอนทิตีที่เราต้องการจัดเก็บใน ฐานข้อมูล ตัวอย่างเช่น

 เอนทิตีบัตรประชาชน ประกอบด้วยแอตทริบิวต์ หรือสิ่งที่บ่งบอกคุณสมบัติ ของประชาชนแต่ละคน ได้แก่ หมายเลขบัตรประชาชน ชื่อ นามสกุล วันเดือนปีเกิด ภูมิลำเนา วันที่ ออกบัตร วันที่บัตรหมดอายุ ส่วนสูง น้ำหนัก และกรุ๊ปเลือด เป็นต้น

- เอนทิตีพนักงาน ประกอบด้วยแอตทริบิวต์ ได้แก่ รหัสพนักงาน ชื่อ นามสกุล ที่อยู่ เบอร์โทรศัพท์ สถานภาพสมรส และเงินเดือน เป็นต้น เอนทิตีสินค้า ประกอบด้วยแอตทริบิวต์ ได้แก่ รหัสสินค้า ชื่อสินค้า ราคา และ จำนวน เป็นต้น

เอนทิตีนักศึกษา ประกอบด้วยแอตทริบิวต์ ได้แก่ รหัสนักศึกษา ชื่อ นามสกุล
 เพศ วันเดือนปีเกิด ที่อยู่ และเบอร์โทรศัพท์ เป็นต้น

 เอนทิตีวิชา ประกอบด้วยแอตทริบิวต์ ได้แก่ รหัสวิชา ชื่อวิชา และจำนวน หน่วยกิต เป็นต้น

ค่าของข้อมูลในแต่ละแอตทริบิวต์ประกอบกัน เรียกว่า **ทูเพิล (tuple)** ซึ่งเป็นแถว ของข้อมูลในตาราง โดยแต่ละแถวหรือแต่ละทูเพิลจะประกอบด้วยหลายแอตทริบิวต์หรือ หลายคอลัมน์ของข้อมูล จำนวนแถวของข้อมูลในตารางเรียกว่า **Cardinality** และจำนวน แอตทริบิวต์ทั้งหมดในตารางเรียกว่า **Degree** อย่างเช่น จากภาพที่ 6.2 มี 4 Cardinality 5 Degree



ภาพที่ 1.2 ตัวอย่างแอตทริบิวต์ ทูเพิล และเอนทิตีนักศึกษา

ในอี-อาร์ไดอะแกรม ใช้สัญลักษณ์**รูปวงรี** แทนหนึ่งแอตทริบิวต์ โดยใช้ชื่อของ แอตทริบิวต์นั้นๆ กำกับอยู่ภายใน เช่น



แทนแอตทริบิวต์ของ**ชื่อ**

6

2.3 คีย์

คีย์ (key) คือ แอตทริบิวต์ที่สามารถใช้บ่งบอกความแตกต่างของแต่ละทูเพิลได้ อาจเป็นแอตทริบิวต์เดี่ยวๆ หรือ กลุ่มของแอตทริบิวต์ก็ได้

ประเภทของคีย์ประกอบด้วย

2.3.1 **ซุปเปอร์คีย์ (super key)** คือ แอตทริบิวต์หรือกลุ่มของแอตทริบิวต์ ที่สามารถบ่งบอกความแตกต่างของแต่ละทูเพิลได้

ตารางที่ 1.1	ข้อมูลในเอนทิ	ตีนักศึกษา
--------------	---------------	------------

รหัสนักศึกษา	สื่อ	นามสกุล	เลขที่บัตรประชาชน
48001	สามารถ	ประเสริฐกุล	3120100475991
48002	วิชา	ปัญญาเลิศ	3120100475992
48003	น้ำทิพย์	วิเศษศิริ	3120100475993

จากตารางที่ 1.1 ประกอบไปด้วยซุปเปอร์คีย์ดังต่อไปนี้

- รหัสนักศึกษา
- รหัสนักศึกษา, ชื่อ
- รหัสนักศึกษา, ชื่อ, นามสกุล
- เลขที่บัตรประชาชน

2.3.2 **คีย์คู่แข่ง (candidate key)** คือ ซุปเปอร์คีย์ที่น้อยที่สุด ที่สามารถบ่ง

บอกความแตกต่างของแต่ละทูเพิลได้

จากตารางที่ 1.1 ประกอบไปด้วยคีย์คู่แข่งดังต่อไปนี้

- รหัสนักศึกษา
- เลขที่บัตรประชาชน

2.3.3 **คีย์หลัก (primary key)** คือ คีย์คู่แข่งที่ถูกเลือก เพื่อใช้บ่งบอกความ แตกต่างของแต่ละทูเพิล

จากตารางที่ 1.1 คีย์หลัก คือ รหัสนักศึกษา หรือเลขที่บัตรประชาชน

อย่างใดอย่างหนึ่ง

คุณสมบัติของคีย์หลัก

คีย์หลักซ้ำกันไม่ได้

 2) คีย์หลักอาจเป็นแค่หนึ่งแอตทริบิวต์หรือกลุ่มของแอตทริบิวต์ก็ได้ อย่างเช่น ในตารางที่ 1.1 มีแอตทริบิวต์เดียวที่เป็นคีย์หลัก ซึ่งอาจจะเป็น "รหัสนักศึกษา" หรือ "เลขที่บัตรประชาชน" ก็ได้ แต่ข้อมูลบางตารางอาจต้องอาศัยแอตทริบิวต์ตั้งแต่ 2 ตัวขึ้นไปมา ประกอบกันเป็นคีย์หลัก เพื่อให้เกิดความแตกต่างระหว่างทูเพิล ดังเช่นในตารางที่ 1.2

<u>รหัสนักศึกษา</u>	ชื่อ	<u>รหัสวิชา</u>	ชื่อวิชา	ปีการศึกษา
5520249001	ปรีชา	111	คอมพิวเตอร์	1/55
5520249001	ปรีชา	222	ภาษาไทย	1/55
5520249002	เกรียงไกร	111	คอมพิวเตอร์	1/55
5520249003	ฉัตรขัย	333	ภาษาอังกฤษ	1/55
5520249003	ฉัตรชัย	222	ภาษาไทย	1/55
5520249003	ฉัตรขัย	444	สิ่งแวดล้อม	1/55

ตารางที่ 1.2 ข้อมูลในเอนทิตีการลงทะเบียนเรียนของนักศึกษา ปีการศึกษา 1/55

จากตารางที่ 1.2 ไม่สามารถให้แอตทริบิวต์รหัสนักศึกษา เป็นคีย์หลัก เพียงแอตทริบิวต์เดียวได้ เพราะจะเห็นว่า รหัสนักศึกษา 5520249001 ของทูเพิลหรือแถวที่ 1 จะ ไปซ้ำกับแถวที่ 2 แต่ถ้าให้แอตทริบิวต์ "รหัสนักศึกษา" และ "รหัสวิชา" เป็นคีย์หลัก แล้วพิจารณา ข้อมูลของ 2 แอตทริบิวต์นี้ จะเห็นว่าข้อมูลไม่ซ้ำกันแล้ว ดังนั้นตารางที่ 1.2 จึงมีคีย์หลักซึ่ง ประกอบด้วยแอตทริบิวต์ 2 ตัวประกอบกัน คือ "**รหัสนักศึกษา**" และ "**รหัสวิชา**"

 ลีย์หลักจะเป็นค่าว่าง (null) ไม่ได้ เพราะฉะนั้นในการกรอกข้อมูลต่างๆ ลงในตาราง แอตทริบิวต์ใดที่เรากำหนดให้เป็นคีย์หลักต้องกรอกข้อมูลให้ครบ คือ จะไม่มีค่าไม่ได้ แต่แอตทริบิวต์อื่นอาจจะปล่อยเว้นว่างไว้ก็ได้ถ้าไม่ทราบค่า

2.3.4 **คีย์นอก** (foreign key) คือ แอตทริบิวต์ที่ใช้ในการเชื่อมต่อกับเอนทิตี อื่นๆ เพื่อแสดงความสัมพันธ์

คุณสมบัติของคีย์นอก คือ

- คีย์นอกสามารถมีค่าซ้ำกันได้
- คีย์นอกสามารถเป็นค่าว่างได้
- คีย์นอกที่ไม่เป็นค่าว่างจะเป็นค่าที่ชี้ไปยังคีย์หลักของเอนทิตีที่สัมพันธ์กัน



ภาพที่ 1.3 แอตทริบิวต์ที่เป็นคีย์นอกที่ใช้ในการเชื่อมต่อกับเอนทิดีอื่น

2.3.5 คีย์รอง (secondary key) คือ แอตทริบิวต์ที่ไม่เป็น key หลัก แต่ สามารถใช้ในการค้นหาข้อมูลนั้นๆ ได้ โดยคีย์รองจะมีค่าซ้ำกันได้ ตัวอย่างเช่น ในตารางที่ 1.3 มีรหัสนักศึกษาเป็นคีย์หลัก แต่หากต้องการค้นหาข้อมูลจากชื่อนักศึกษา แอตทริบิวต์ชื่อก็จะเป็น คีย์รอง หรือถ้าต้องการค้นหาข้อมูลจากนามสกุลนักศึกษา แอตทริบิวต์นามสกุลก็จะเป็น คีย์รอง เป็นต้น

<u>รหัสนักศึกษา</u>	ชื่อ	นามสกุล	เบอร์โทรศัพท์
55111	สามารถ	ประเสริฐกุล	0-1111-1111
55112	วิชา	ปัญญาเลิศ	0-2222-2222
55113	น้ำทิพย์	วิเศษศิริ	0-5555-5555
55114	สมจิตร์	สมสกุลวงศ์	0-6666-6666
55115	วิชา	รักศักดิ์ศรี	0-9999-9999

ตารางที่ 3.3 คีย์รองที่ใช้ในการค้นหาข้อมูล

2.4 ความสัมพันธ์

ความสัมพันธ์ (relationship) เป็นการอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีที่มี ความความสัมพันธ์กัน ว่ามีความสัมพันธ์กันอย่างไร โดยในอี-อาร์ไดอะแกรมใช้สัญลักษณ์รูป **สี่เหลี่ยมข้าวหลามตัด** ที่มีชื่อของความสัมพันธ์นั้นกำกับอยู่ภายใน และเชื่อมต่อกับเอนทิตีที่ เกี่ยวข้องกับความสัมพันธ์ด้วยเส้นตรง ดังตัวอย่างด้านล่าง



ภาพที่ 1.4 ตัวอย่างความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี

ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีแบ่งเป็น 3 ประเภท คือ ความสัมพันธ์แบบ หนึ่งต่อหนึ่ง ความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อกลุ่ม และความสัมพันธ์แบบกลุ่มต่อกลุ่ม ดังรายละเอียด ต่อไปนี้

2.4.1 ความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อหนึ่ง (one to one relationship หรือ 1:1) หมายถึง ข้อมูลในเอนทิตีหนึ่ง มีความสัมพันธ์กับข้อมูลในอีกหนึ่งเอนทิตีเพียงข้อมูลเดียว ตัวอย่างเช่น นักศึกษาแต่ละคนจะมีสูติบัตรได้เพียงใบเดียวเท่านั้น และสูติบัตรหนึ่งใบก็เป็นของ นักศึกษาได้เพียงคนเดียวเท่านั้นเช่นกัน



ภาพที่ 1.5 ความสัมพันธ์ของข้อมูลแบบหนึ่งต่อหนึ่ง

ในการพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีแบบหนึ่งต่อหนึ่ง ต้องมอง สองทิศ คือ มองจากซ้ายไปขวา และก็ต้องมองจากขวาไปซ้าย แล้วจึงนำความสัมพันธ์ทั้งสองทิศ มาพิจารณารวมกัน ดังภาพที่ 1.6



ภาพที่ 1.6 วิธีการพิจารณาความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อหนึ่ง

2.4.2 ความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อกลุ่ม (one to many relationship หรือ
 1:M) หมายถึง ข้อมูลในเอนทิตีหนึ่ง มีความสัมพันธ์กับข้อมูลในอีกหนึ่งเอนทิตีมากกว่าหนึ่งข้อมูล
 ตัวอย่างเช่น ลูกค้าหนึ่งคนมีใบเสร็จได้หลายใบ เนื่องจากลูกค้าหนึ่งคนอาจมาซื้อสินค้าหลายครั้ง
 แต่ใบเสร็จหนึ่งใบต้องเป็นของลูกค้าเพียงคนเดียวเท่านั้น



ภาพที่ 1.7 ความสัมพันธ์ของข้อมูลแบบหนึ่งต่อกลุ่ม

ในการพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีแบบหนึ่งต่อกลุ่ม ต้องมอง

สองทิศ คือ มองจากซ้ายไปขวา และก็ต้องมองจากขวาไปซ้าย แล้วจึงนำความสัมพันธ์ทั้งสองทิศ มาพิจารณารวมกัน ดังภาพที่ 1.8



ภาพที่ 1.8 วิธีการพิจารณาความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อกลุ่ม

2.4.3 ความสัมพันธ์แบบกลุ่มต่อกลุ่ม (many to many relationship หรือ M:M) หมายถึง ข้อมูลมากกว่าหนึ่งข้อมูลในเอนทิตีหนึ่ง มีความสัมพันธ์กับข้อมูลในอีกหนึ่งเอนทิตี มากกว่าหนึ่งข้อมูล ตัวอย่างเช่น นักศึกษาหนึ่งคนสามารถลงทะเบียนเรียนได้หลายวิชา และวิชา แต่ละวิชามีนักศึกษาลงทะเบียนเรียนได้หลายคน



ภาพที่ 1.9 ความสัมพันธ์ของข้อมูลแบบกลุ่มต่อกลุ่ม

ในการพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีแบบกลุ่มต่อกลุ่ม ต้องมอง สองทิศ คือ มองจากซ้ายไปขวา และก็ต้องมองจากขวาไปซ้าย แล้วจึงนำความสัมพันธ์ทั้งสองทิศ มาพิจารณารวมกัน ดังภาพที่ 1.10



ภาพที่ 1.10 วิธีการพิจารณาความสัมพันธ์แบบกลุ่มต่อกลุ่ม

3. สัญลักษณ์ในแบบจำลองอี-อาร์

สัญลักษณ์	ความหมาย
	เอนทิตี
	ความสัมพันธ์
	แอตทริบิวต์
	คีย์หลัก

ตารางที่ 1.4 สัญลักษณ์ที่สำคัญๆ ในแบบจำลองอี-อาร์

ตัวอย่าง

นักศึกษา และ วิชา เป็นเอนทิตีที่เราสนใจจะจัดเก็บ ซึ่งเอนทิตีนักศึกษาจะประกอบด้วย แอตทริบิวต์ ได้แก่ รหัสนักศึกษา ชื่อนักศึกษา นามสกุล และเบอร์โทรศัพท์ เป็นต้น โดยมีรหัส นักศึกษาเป็นคีย์หลัก ส่วนเอนทิตีวิชาจะประกอบด้วยแอตทริบิวต์ ได้แก่ รหัสวิชา ชื่อวิชา และ จำนวนหน่วยกิต เป็นต้น โดยมีรหัสวิชาเป็นคีย์หลัก ซึ่งความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีนักศึกษาและ เอนทิตีวิชา เป็นแบบกลุ่มต่อกลุ่ม คือ นักศึกษาหนึ่งคนสามารถลงทะเบียนเรียนได้หลายวิชา และ วิชาแต่ละวิชามีนักศึกษาลงทะเบียนเรียนได้หลายคน ดังนั้นเราสามารถนำเสนอในรูปของของ แผนภาพ ที่เรียกว่า อี-อาร์ไดอะแกรม (E-R Diagram) ด้วยการใช้สัญลักษณ์ต่างๆ ดังนี้



ภาพที่ 1.11 ตัวอย่างของ อี-อาร์ไดอะแกรม (E-R Diagram)

4. การแปลงแบบจำลองอี-อาร์เป็นโครงสร้างตารางฐานข้อมูล

ขั้นตอนในการแปลงแบบจำลองอี-อาร์เป็นโครงสร้างของตารางในฐานข้อมูล มีขั้นตอนดังต่อไปนี้

4.1 แปลงเอนทิตีปกติในแบบจำลองอี-อาร์เป็น 1 ตาราง ซึ่งประกอบด้วยแอตทริ บิวต์ของเอนทิตีนั้นๆ โดยชื่อของตารางก็คือชื่อของเอนทิตี และแอตทริบิวต์ของเอนทิตี ก็คือ แอตทริบิวต์ของตาราง สำหรับแอตทริบิวต์ที่เป็นคีย์หลักของตาราง ให้ขีดเส้นใต้ที่แอตทริบิวต์นั้น เช่นเดียวกับในแบบจำลองอี-อาร์ ซึ่งจากภาพที่ 1.11 นำมาแปลงเป็นตารางได้ 2 ตาราง คือ

รหัสนักศึกเ	<u>ษา</u>	ชื่อ		น	ามสกุล	เบอร์โทรศัพท์
55111		สามารถ		ประเช	สริฐกุล	0-1111-1111
55112		วิชา		ปัญถุ	บาเลิศ	0-2222-2222
วิชา						
วิชา <u>รหัสวิชา</u>	-181	อวิชา	หน่ว	ายกิด		
วิชา <u>รหัสวิชา</u> 40001	สื่ ภาษ	อวิชา าไทย	หน่ว	ายกิต 2		

ภาพที่ 1.12 โครงสร้างของตารางในฐานข้อมูลจากการแปลงเอนทิตีปกติในแบบจำลองอี-อาร์

4.2 แปลงความสัมพันธ์เป็นตาราง

4.2.1 แปลงความสัมพันธ์แบบ 1 : **M นั้นไม่ต้องสร้างตารางใหม่** แต่ให้นำ แอตทริบิวต์ ที่เป็นคีย์หลักของเอนทิตีที่อยู่ด้านความสัมพันธ์ที่เป็น 1 ไปเพิ่มเป็นแอตทริบิวต์ของ ตารางด้านที่มีความสัมพันธ์เป็น M

4.2.2 แปลงความสัมพันธ์แบบ M : M จะได้ตารางใหม่ 1 ตาราง ซึ่ง ประกอบด้วยแอตทริบิวต์ของความสัมพันธ์นั้นรวมกับแอตทริบิวต์ที่เป็นคีย์หลักของ 2 เอนทิตีที่มี ความสัมพันธ์ แบบ M : M จากแบบจำลองอี-อาร์ในภาพที่ 1.11 สามารถสร้างตารางตามขั้นตอนนี้ได้อีก 1 ตาราง คือ ตารางการลงทะเบียน ซึ่งประกอบด้วยแอตทริบิวต์ **รหัสนักศึกษา** (คีย์หลักของ เอนทิตีนักศึกษา) และ **รหัสวิชา** (คีย์หลักของเอนทิตีวิชา) ฉะนั้นตารางใหม่ที่เกิดขึ้น ซึ่งก็คือ ตารางการลงทะเบียน มี รหัสนักศึกษาและรหัสวิชา เป็นคีย์หลัก ดังนี้

การลงทะเบีย	การลงทะเบียน					
<u>รหัสนักศึกษา</u>	<u>รหัสวิชา</u>					
48111	40001					
48111	40005					
48112	40001					

ภาพที่ 1.13 โครงสร้างของตารางที่ได้จากการแปลงความสัมพันธ์แบบ M:M

จากการแปลงแบบจำลองอี-อาร์ตามขั้นตอนข้างต้น สรุปตารางที่ได้ทั้งหมด 3 ตาราง ดังต่อไปนี้

นักศึกร	ലി					
<u>รหัสนักศึก</u> ร	<u>ษา</u>	ชื่อ		น	ามสกุล	เบอร์โทรศัพท์
48111		สามารถ		ประเ	สริฐกุล	0-1111-1111
48112		วิชา		ปัญภุ	บาเลิศ	0-2222-2222
วิชา						
<u>รหัสวิชา</u>	สัต	อวิชา	หน่ว	ายกิต		
40001	ภาษ	rาไทย		2		
40005	คณิเ	ตศาสตร์		3		
การลง	ทะเบี	ยน			-	
<u>รหัสนักศึ</u> ก	<u>าษา</u>	<u>รหัสวิ</u> ช	<u>ชา</u>			
48111		4000	1			
48111		4000	5			
48112		4000	1			

ภาพที่ 1.14 โครงสร้างฐานข้อมูลการลงทะเบียนเรียนของนักศึกษา

ทั้งนี้โครงสร้างฐานข้อมูลที่ได้จากการแปลงแบบจำลองอี-อาร์นั้นจะอยู่ใน 1NF ดังนั้นจึง จำเป็นต้องนำมาทำนอร์มัลไลเซชันต่อ เพื่อให้ได้ฐานข้อมูลที่ปราศจากความซ้ำซ้อนหรือซ้ำซ้อน น้อยที่สุด แต่ถ้าได้ทำการออกแบบฐานข้อมูลโดยการใช้แบบจำลองอี-อาร์ มาอย่างถูกต้องแล้ว เมื่อแปลงเป็นโครงสร้างฐานข้อมูลแบบสัมพันธ์ จะได้โครงสร้างความสัมพันธ์ที่จัดกลุ่มของแอตทริ บิวต์มาเป็นอย่างดี และบางทีโครงสร้างของความสัมพันธ์ที่ได้นั้นอาจอยู่ในนอร์มัลฟอร์มที่สูงกว่า นอร์มัลฟอร์มที่ 1 แล้ว อย่างไรก็ตามขั้นตอนถัดมาจำเป็นต้องวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่าง แอตทริบิวต์ ซึ่งก็คือ วิธีนอร์มัลไลเซชันที่จะกล่าวต่อไป

นอร์มัลไลเซชัน (Normalization)

การออกแบบฐานข้อมูลที่ดี ต้องมีความซ้ำซ้อนในการจัดเก็บข้อมูลน้อยที่สุด หรือไม่มี ความซ้ำซ้อนเลย ซึ่งต้องอาศัยหลักการในการทำนอร์มัลไลเซชันดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. แนวคิดเกี่ยวกับนอร์มัลไลเซชัน

นอร์มัลไลเซชันเป็นวิธีการที่ใช้ในการตรวจสอบและแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับความซ้ำซ้อน ของข้อมูล โดยดำเนินการให้ข้อมูล ในแต่ละรีเลชั่น (relation) อยู่ในรูปที่เป็นหน่วยที่เล็กที่สุดที่ไม่ สามารถแตกออกเป็นหน่วยย่อยๆ ได้อีก โดยยังคงความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลในรีเลชั่นต่างๆ ไว้ ตามหลักการที่กำหนดไว้ใน relational model การทำนอร์มัลไลเซชันนี้ เป็นการดำเนินการอย่าง เป็นลำดับ ที่กำหนดไว้ด้วยกันเป็นขั้นตอน ตามปัญหาที่เกิดขึ้นในขั้นตอนนั้นๆ ซึ่งแต่ละขั้นตอน จะมีชื่อตามโครงสร้างข้อมูลที่กำหนดไว้ดังนี้ 1. First Normal Form (1NF) 2. Second Normal Form (2NF) 3. Third Normal Form (3NF) 4. Boyce-Codd Normal Form (BCNF) 5. Fourth Normal Form (4NF) และ 6. Fifth Normal Form (5NF) ในการออกแบบฐานข้อมูลเพื่อลด ความซ้ำซ้อนในการจัดเก็บข้อมูลอย่างน้อยต้องมีคุณสมบัติเป็น 3 NF เพราะจริงๆ แล้ว ในการ ทำงานทั่วๆ ไป แค่ 3 NF ก็สามารถใช้งานได้แล้ว แต่สำหรับ BCNF ไปจนถึง 5NF เป็นฐานข้อมูล ชนิดพิเศษจริงๆ ที่แทบจะไม่มีในชีวิตประจำวัน โอกาสพบประมาณ 0.01 % ดังนั้นในที่นี้จะศึกษา เพียงแค่ 1NF 2NF และ 3NF เท่านั้น เพื่อใช้เป็นแนวทางในการศึกษาระดับอื่นต่อไป 2. รูปแบบของนอร์มัลฟอร์ม (Normal Form : NF)

2.1 First Normal Form (1NF)

ตารางที่ผ่านการทำนอร์มัลไลเซชันระดับที่ 1 หรือ First Normal Form ต้องมี คุณสมบัติดังนี้

ไม่มีคอลัมน์ใดในตารางที่มีค่ามากกว่า 1 ค่า คือ ค่าในแต่ละคอลัมน์ต้องเป็น atomic หรือ<u>ไม่</u>อยู่ในรูปของ repeating group

้ หมายความว่าข้อมูลที่เก็บในแต่ละคอลัมน์จะต้องมีลักษณะเป็นค่าเดียว (single valued) ไม่สามารถแบ่งย่อยได้อีก

ในการทำนอร์มัลไลเซชันจะต้องดูข้อมูลในตารางเป็นหลัก ตัวอย่างเช่น ข้อมูลใน ตารางที่ 1.5 แสดงการเก็บข้อมูลเกี่ยวกับนักศึกษา ซึ่งแต่ละคนสามารถอยู่ชมรมและมีงานอดิเรก ได้มากกว่า 1 อย่าง

ตารางที่ 1.5 ข้อมูลนักศึกษา

รหัสนักศึกษา	ชื่อ	ที่อยู่	ชมรม	งานอดิเรก
55001	นารี ศิริพร	กรุงเทพ	ดนตรี	เล่นกี่ต้าร์
			อาสาพัฒนาชนบท	
			อนุรักษ์สิ่งแวดล้อม	
55002	ศรีสมร อมรชัย	นนทบุรี	พระพุทธศาสนา	สะสมพระเครื่อง
				ร้องเพลง
55003	อรอนงค์ สมประสงค์	กรุงเทพ	ดนตรี	ตีกลอง

จากตารางที่ 1.5 จะเห็นว่าข้อมูลในคอลัมน์ชมรมและงานอดิเรกมีค่ามากกว่า 1 ค่า แสดงว่าไม่เป็น atomic หรืออยู่ในรูปของ repeating group ดังนั้นตารางที่ 1.5 จึงไม่เป็น 1NF โดยเราจะเรียกตารางที่ยังไม่ผ่านแม้แต่ 1NF ว่า Unnormalized Form (UNF) ซึ่งมีวิธีการ ที่จะทำให้เป็น 1NF คือ

- 1) แยกคอลัมน์ที่มีค่ามากกว่า 1 ค่าออกเป็นแถวใหม่
- 2) เพิ่มข้อมูลที่เหมาะสมเข้าไปในคอลัมน์ที่ว่างอยู่ของแถวที่เกิดขึ้นใหม่
- จากตารางที่ 1.5 ที่ไม่มีคุณสมบัติเป็น 1NF สามารถทำให้มีคุณสมบัติเป็น 1NF

ได้ดังตารางที่ 1.6 ซึ่งมีรหัสนักศึกษา ชมรม และงานอดิเรก เป็นคีย์หลัก

<u>รหัสนักศึกษา</u>	ชื่อ	ที่อยู่	<u>ชมรม</u>	<u>งานอดิเรก</u>
55001	นารี ศิริพร	กรุงเทพ	ดนตรี	เล่นกี่ต้าร์
55001	นารี ศิริพร	กรุงเทพ	อาสาพัฒนาชนบท	เล่นกี่ต้าร์
55001	นารี ศิริพร	กรุงเทพ	อนุรักษ์สิ่งแวดล้อม	เล่นกี่ต้าร์
55002	ศรีสมร อมรชัย	นนทบุรี	พระพุทธศาสนา	สะสมพระเครื่อง
55002	ศรีสมร อมรชัย	นนทบุรี	พระพุทธศาสนา	ร้องเพลง
55003	อรอนงค์ สมประสงค์	กรุงเทพ	ดนตรี	ตีกลอง

ตารางที่ 1.6 ข้อมูลนักศึกษาที่ผ่านการทำนอร์มัลไลเซชัน ระดับที่ 1 แล้ว

สาเหตุที่แยกคอลัมน์ที่มีค่ามากกว่า 1 ค่าออกเป็นแถวใหม่ เนื่องจากไม่รู้จำนวนที่ แน่นอนของค่าที่มีอยู่ในคอลัมน์นั้น เช่น ไม่ทราบว่านักศึกษาแต่ละคนจะมีงานอดิเรกกันคนละไม่ เกินกี่อย่าง แต่ถ้าเราทราบจำนวนที่แน่นอนของคอลัมน์ที่มีหลายค่านั้น เราอาจแยกเป็นคอลัมน์ ใหม่ได้เลย ตัวอย่างเช่น การเก็บชื่อผู้แต่งของหนังสือในห้องสมุด ซึ่งหนังสือเล่มหนึ่งอาจจะมีผู้แต่ง หลายคน แต่ในการเก็บชื่อผู้แต่งจะเก็บเพียง 3 คนเท่านั้น ในกรณีนี้ควรจะแบ่งคอลัมน์ซึ่งเก็บชื่อผู้ แต่งออกเป็นหลายคอลัมน์โดยขึ้นกับจำนวนผู้แต่งที่มากที่สุดที่มีอยู่หรือเราต้องการเก็บข้อมูล เอาไว้ ซึ่งจะทำให้ค่าของแต่ละคอลัมน์ เป็น Atomic ดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 1.7 การเก็บข้อมูลหนังสือ ที่มีคุณสมบัติเป็น 1NF

ISBN	ชื่อหนังสือ	ผู้แต่ง 1	ผู้แต่ง 2	ผู้แต่ง 3
9749151001	การจัดการฐานข้อมูล	วาสนา ทรัพย์แก้ว		
9749151002	ระบบสารสนเทศ	วิเซียร เธียรชัย	นฤมล สมสกุล	
9749151003	เทคโนโลยีสารสนเทศ	สุขุม เฉลยทรัพย์	ปริศนา มัชฌิมา	กาญจนา เผือกคง

ถึงแม้ว่าตารางที่ 1.6 จะได้รับการออกแบบให้อยู่ในรูป 1NF แล้ว แต่ลักษณะของ ข้อมูลภายในอาจก่อให้เกิดปัญหาขึ้นได้อีก เช่น ข้อมูลที่เกี่ยวกับนักศึกษารหัส 55001 ถูกจัดเก็บไว้ ในแถวที่ 1, 2 และ 3 ได้แก่ ชื่อ และที่อยู่ โดยจะเห็นว่าเป็นการเก็บข้อมูลที่ซ้ำซ้อนกัน ทำให้ สิ้นเปลืองเนื้อที่ในการจัดเก็บ และก่อให้เกิดปัญหาในการเปลี่ยนแปลงข้อมูลด้วย เช่น ถ้านักศึกษา รหัส 55001 มีการเปลี่ยนชื่อ หรือที่อยู่ ก็ต้องทำการแก้ไขข้อมูลหลายแถว ซึ่งถ้ามีการแก้ไขข้อมูล ไม่ครบ ก็อาจทำให้ข้อมูลภายในตารางเกิดความขัดแย้งกันได้ ดังนั้นจึงต้องมีการนอร์มัลไลเซชัน ระดับที่ 2 ต่อไป 2.2 Second Normal Form (2NF)

ตารางที่ผ่านการทำนอร์มัลไลเซชันระดับที่ 2 หรือ Second Normal Form ต้องมี คุณสมบัติดังนี้

1) ต้องมีคุณสมบัติของ 1NF

ทุก nonprime attribute จะต้องขึ้นกับ prime (primary key) ทุกตัว

นั่นคือแอตทริบิวต์ที่ไม่ใช่คีย์หลักจะต้องมีค่าขึ้นอยู่กับคีย์หลักเท่านั้น โดยถ้าคีย์ หลักประกอบด้วยแอตทริบิวต์ที่มากกว่า 1 ตัวก็จะต้องขึ้นอยู่กับแอตทริบิวต์ทั้งหมดที่เป็นคีย์หลัก ไม่ใช่ขึ้นอยู่กับบางตัว

การที่จะรู้ว่าแอตทริบิวต์ใดขึ้นอยู่กับแอตทริบิวต์ใดนั้น ต้องใช้ความรู้ในเรื่อง ฟังก์ชันการขึ้นต่อกัน หรือ functional dependency ซึ่งเป็นสิ่งที่ใช้แสดงความสัมพันธ์ระหว่าง แอตทริบิวต์ ในรูปแบบฟังก์ชัน เพื่อช่วยในการตัดสินใจว่าแอตทริบิวต์ที่ไม่ใช่คีย์หลักควรจะปรากฏ เป็นคอลัมน์อยู่ในตารางหรือควรจะแยกออกมาสร้างเป็นตารางใหม่

สมมุติว่า X และ Y เป็นแอตทริบิวต์ในตารางหนึ่ง ถ้า Y ขึ้นอยู่กับ X จะสามารถ เขียนฟังก์ชันการขึ้นต่อกันได้ดังนี้



การที่ Y ขึ้นอยู่กับ X หมายความว่า ทุกๆค่าของ X ที่เราเลือกขึ้นมา จะสามารถ หาค่าของ Y มา 1 ค่าที่สอดคล้องกับค่าของ X ได้เสมอ เช่น จากตารางที่ 1.8 เป็นตารางที่เก็บ ข้อมูลเกี่ยวกับนักศึกษา ถ้าถามว่านักศึกษาคนใดที่มีรหัสนักศึกษาเป็น 55111 ก็สามารถตอบได้ ทันทีว่าคือ นักศึกษาที่ชื่อว่า สามารถ ประเสริฐกุล ดังนั้นชื่อนักศึกษาจึงขึ้นอยู่กับรหัสนักศึกษา ซึ่งเขียนเป็นฟังก์ชันการขึ้นต่อกันได้ว่า **รหัสนักศึกษา → ชื่อ** นั่นเอง

<u>รหัสนักศึกษา</u> (คีย์หลัก)	ชื่อ	นามสกุล	เบอร์โทรศัพท์
55111	สามารถ	ประเสริฐกุล	0-1111-1111
55112	วิชา	ปัญญาเลิศ	0-2222-2222
55113	น้ำทิพย์	ปัญญาเลิศ	0-2222-2222
55114	สมจิตร์	สมสกุลวงศ์	0-6666-6666
55115	วิชา	รักศักดิ์ศรี	0-9999-9999

ตารางที่ 1.8 ตารางนักศึกษา

เมื่อเข้าใจในเรื่องฟังก์ชันการขึ้นต่อกันแล้ว เราลองมาพิจารณาว่าตารางที่ 1.9 จะมีคุณสมบัติเป็น 2NF หรือไม่

รหัสลูกค้า	ชื่อลูกค้า	ระดับ	ประเภท	รหัสสินค้า	ชื่อสินค้า	จำนวนสินค้า
001	นาริ	А	ชั้นดี	P111	ปากกา	10
001	นารี	А	ชั้นดี	P222	ดินสอ	12
001	นารี	А	ชั้นดี	P333	ยางลบ	10
002	ศรีสมร	В	ปานกลาง	P222	ดินสอ	15
003	อรอนงค์	С	พอใช้	P333	ยางลบ	16

ตารางที่ 1.9 ข้อมูลการสั่งซื้อสินค้าของลูกค้า

ก่อนอื่นเราต้องพิจารณาว่าตารางที่ 1.9 มีคุณสมบัติเป็น 1NF หรือไม่ จากข้อมูล ในตารางจะเห็นว่าไม่มีคอลัมน์ใดในตารางที่มีค่ามากกว่า 1 ค่า แสดงว่าผ่านคุณสมบัติเป็น 1NF จากนั้นต้องพิจารณาต่อว่ามีแอตทริบิวต์ใดเป็น prime หรือคีย์หลัก ส่วนที่เหลือก็จะเรียกว่า nonprime จากตารางที่ 1.9 จะมีแอตทริบิวต์ <u>รหัสลูกค้า</u> และ <u>รหัสสินค้า</u> เป็น prime ส่วน ชื่อลูกค้า ที่อยู่ ชื่อสินค้า และจำนวนสินค้า เป็น nonprime

จากคุณสมบัติของ 2NF คือ nonprime ต้องขึ้นกับ prime ทุกตัว ในการพิจารณา ว่าเป็น 2NF หรือไม่ จะต้องพิจารณา nonprime ทีละตัว ซึ่งมีผลสรุปการขึ้นต่อกันดังนี้

จากข้อมูลในตารางที่ 1.9 จะสังเกตว่าชื่อลูกค้า, ระดับ และประเภทจะขึ้นกับ รหัสลูกค้าเพียงอย่างเดียว ไม่ขึ้นกับรหัสสินค้าเลย ทำให้ไม่เป็นไปตามคุณสมบัติของ 2NF และ นอกจากนี้ยังมีกรณีอื่นอีกที่ทำให้ตารางที่ 1.9 ไม่เป็นไปตามคุณสมบัติของ 2NF ได้แก่

<u>รหัสลิงค้า, รหัสสินค้า</u> → ชื่อสินค้า

จากข้อมูลในตารางที่ 1.9 จะสังเกตว่าชื่อสินค้าจะขึ้นกับรหัสสินค้าเพียง อย่างเดียว ไม่ขึ้นกับรหัสลูกค้าเลย ทำให้ไม่เป็นไปตามคุณสมบัติของ 2NF มีเพียงจำนวนสินค้า อย่างเดียวที่ขึ้นกับรหัสลูกค้า และรหัสสินค้า สรุปว่า

> <u>รหัสลูกค้า,รหัสสินค้า</u> → จำนวนสินค้า <u>รหัสลูกค้า</u> → ชื่อลูกค้า, ระดับ, ประเภท <u>รหัสสินค้า</u> → ชื่อสินค้า

ดังนั้นถ้าต้องการให้ตารางที่ 1.9 มีคุณสมบัติเป็น 2NF จะต้องทำการแตกตาราง ออกมา ตามความสัมพันธ์ของฟังก์ชันการขึ้นต่อกัน เป็น 3 ตาราง ดังนี้

		5 5	
<u>รหัสลูกค้า</u>	ชื่อลูกค้า	ระดับ	ประเภท
001	นาริ	А	ชั้นดี
002	ศรีสมร	В	ปานกลาง
003	อรอนงค์	С	พอใช้

ตารางที่ 1.10 ข้อมูลลูกค้า

ตารางที่ 1.11 ข้อมูลสินค้า

2			
<u>รหัสสินค้า</u>	ชื่อสินค้า		
P111	ปากกา		
P222	ดินสอ		
P333	ยางลบ		

ตารางที่ 1.12 ข้อมูลการสั่งซื้อสินค้า

<u>รหัสลูกค้า</u>	<u>รหัสสินค้า</u>	จำนวนสินค้า
001	P111	10
001	P222	12
001	P333	10
002	P222	15
003	P333	16

จากตารางที่ 1.10 หากต้องการเพิ่มข้อมูลลูกค้าขึ้นมาอีก 1 คน อาจมีปัญหา เกิดขึ้น คือ ถ้าลูกค้าที่จะเพิ่มเข้าไปเป็นลูกค้าในระดับ A แสดงว่าต้องเป็นลูกค้าขั้นดี ในช่อง ประเภทต้องใส่ว่า "ชั้นดี" เท่านั้น ถ้าหากใส่ว่า ปานกลาง หรือพอใช้ ข้อมูลก็จะขัดแย้งกัน เพราะฉะนั้นตารางที่ผ่าน 2NF บางตารางอาจเกิดปัญหาในเรื่องของการเพิ่มข้อมูลได้ ดังนั้นจึง ต้องมีการนอร์มัลไลเซชันระดับที่ 3 ต่อไป 2.3 Third Normal Form (3NF)

ตารางที่ผ่านการทำนอร์มัลไลเซชันระดับที่ 3 หรือ Third Normal Form ต้องมี

คุณสมบัติดังนี้

1) ต้องมีคุณสมบัติของ 2NF

nonprime ต้องไม่ขึ้นกับ nonprime

ตารางที่ 1.13 ข้อมูลใบเสร็จรับเงินจากลูกค้า

เลขที่ใบเสร็จ	รหัสลูกค้า	ชื่อลูกค้า	ที่อยู่
1001	43	กฤษณา	121 อ.เมือง จ.นนทบุรี
1002	55	ศักดิ์สิทธิ์	222 อ.ปากเกร็ด จ.นนทบุรี
1003	43	กฤษณา	121 อ.เมือง จ.นนทบุรี

จากตารางที่ 1.13 จะมีแอตทริบิวต์ **เลขที่ใบเสร็จ** เป็น prime ส่วน รหัส ลูกค้า ชื่อลูกค้า และที่อยู่ เป็น nonprime นักศึกษาต้องพิจารณาก่อนว่าตารางที่ 1.13 มี คุณสมบัติเป็น 2NF หรือไม่ ซึ่งจากข้อมูลจะสังเกตว่ามีคุณสมบัติเป็น 2NF เนื่องจาก<u>ไม่</u>อยู่ในรูป repeating group และ nonprime ทุกตัวขึ้นกับ prime ทุกตัว คือ **รหัสลูกค้า ชื่อลูกค้า และที่อยู่ ขึ้นกับ เลขที่ใบเสร็จ** ซึ่งเป็น prime เพียงตัวเดียว

<u>เลขที่ใบเสร็จ</u> **>** รหัสลูกค้า, ชื่อลูกค้า, ที่อยู่

เมื่อมีคุณสมบัติเป็น 2NF แล้ว ก็พิจารณาต่อว่า nonprime ขึ้นกับ nonprime หรือไม่ ถ้าไม่มี nonprime ตัวใดขึ้นต่อกัน ก็แสดงว่ามีคุณสมบัติเป็น 3NF แต่จากข้อมูลในตารางที่ 1.13 มี nonprime บางตัวที่ขึ้นต่อกัน ได้แก่ ชื่อลูกค้าและที่อยู่ ขึ้นกับรหัสลูกค้า ทำให้ไม่เป็นไป ตามคุณสมบัติของ 2NF

ดังนั้นจึงต้องมีการแตกตารางที่ 1.13 ออกมาเป็น 2 ตาราง ตามความสัมพันธ์ ของฟังก์ชันการขึ้นต่อกัน ดังนี้

ตารางที่ 1.14 ข้อมูลลูกค้าจากตารางที่ 1.13

<u>รหัสลูกค้า</u>	ชื่อลูกค้า	ที่อยู่
43	กฤษณา	121 อ.เมือง จ.นนทบุรี
55	ศักดิ์สิทธิ์	222 อ.ปากเกร็ด จ.นนทบุรี

ตารางที่ 1.15 ข้อมูลใบเสร็จ

<u>เลขที่ใบเสร็จ</u>	รหัสลูกค้า
1001	43
1002	55
1003	43

อีกตัวอย่างหนึ่ง จากตารางที่ 1.10 ซึ่งผ่านการนอร์มัลไลเซชันระดับที่ 2 แล้ว แต่ยังมีปัญหาการเพิ่มข้อมูลอยู่ ดังที่กล่าวมาแล้วข้างต้น จึงต้องมีการทำให้เป็น 3NF เนื่องจาก nonprime บางตัวขึ้นกับ nonprime คือ ระดับ → ประเภท ดังนั้นจึงต้องแยก เป็น 2 ตาราง ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 1.10 ข้อมูลลูกค้า

<u>รหัสลูกค้า</u>	ชื่อลูกค้า	ระดับ	ประเภท
001	นารี	А	ชั้นดี
002	ศรีสมร	В	ปานกลาง
003	อรอนงค์	С	พอใช้



ตารางที่ 1.16 ข้อมูลลูกค้าจากตารางที่ 1.10

<u>รหัสลูกค้า</u>	ชื่อลูกค้า	ระดับ
001	นาริ	А
002	ศรีสมร	В
003	อรอนงค์	С

ตารางที่ 1.17 ข้อมูลระดับลูกค้า

<u>ระดับ</u>	ประเภท
A	ชั้นดี
В	ปานกลาง
С	พอใช้



บทที่ 2 การใช้งานโปรแกรม Microsoft Access

เมื่อทำการออกแบบฐานข้อมูลด้วยแผนภาพที่เรียกว่า แบบจำลองอี-อาร์ และทำการ นอร์มัลไลเซชันแล้ว จึงนำฐานข้อมูลที่ออกแบบไว้นั้นมาสร้างให้ใช้งานได้จริงด้วยโปรแกรม สำเร็จรูปในการจัดการฐานข้อมูล ซึ่งก็คือ โปรแกรม Microsoft Accessที่เลือกโปรแกรมนี้ เนื่องจากเป็นโปรแกรมที่สามารถฝึกใช้งานได้ง่าย และเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนใหญ่จะมีโปรแกรมนี้ อยู่แล้ว เพราะเป็นโปรแกรมหนึ่งในชุด Microsoft Office ซึ่งสามารถศึกษาการใช้งานเบื้องต้นได้ ด้วยตนเอง ตั้งแต่การสร้างตาราง ฟอร์ม แบบสอบถาม และรายงาน เป็นต้น

โครงสร้างของโปรแกรม Microsoft Access

โปรแกรม Microsoft Access เป็นโปรแกรมที่ใช้ในการจัดการฐานข้อมูลอย่างหนึ่ง เริ่ม ตั้งแต่จัดเก็บข้อมูล ประมวลผล และออกสารสนเทศ ที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้อย่างมี ประสิทธิภาพ

โครงสร้างของโปรแกรม Microsoft Access ประกอบด้วย

1. ตาราง (table) ใช้สำหรับเก็บข้อมูลต่างๆ ซึ่งแต่ละตารางจะประกอบไปด้วย เขตข้อมูล (Field) และระเบียน (Record)

2. **แบบสอบถาม** (queries) ใช้สำหรับดูข้อมูล ค้นหาข้อมูล ตรวจสอบแก้ไข เพิ่มเติม หรือลบข้อมูลที่ต้องการ

3. ฟอร์ม (form) ออกแบบมาเพื่อเป็นส่วนติดต่อกับผู้ใช้สำหรับป้อนข้อมูลและแสดง ข้อมูล

4. รายงาน (report) ออกแบบมาให้มีการจัดรูปแบบ มีการคำนวณและพิมพ์ออกมาเป็น รายงานได้ รวมทั้งมีการสรุปผลของข้อมูลที่เลือก ซึ่งสามารถดูรายงานก่อนพิมพ์ได้

5. มาโคร (macro) เป็นภาษาโปรแกรมง่ายๆ เพื่อการกำหนดโครงสร้างลำดับขั้นตอนให้ ปฏิบัติงานตามที่ต้องการเพื่อตอบสนองกับเหตุการณ์ที่กำหนดขึ้น 6. โมดูล (module) เป็นการเขียนโปรแกรมด้วยภาษา VBA (Visual Basic for Application) ซึ่งใช้ในการทำงานที่ค่อนข้างซับซ้อนกว่าการใช้แมโคร เพื่อให้ได้ฟอร์มหรือรายงาน ตามความต้องการของผู้ใช้

เริ่มต้นใช้งานโปรแกรม Microsoft Access 2010

เรียกใช้งาน Microsoft Access 2010 ได้โดยการคลิกที่ปุ่ม Start → All Programs → Microsoft Access 2010 หรือคลิกที่ icon จะปรากฏหน้าจอดัง<mark>ภาพที่ 2.1</mark> A 🛛 🖉 - (" - 🖛 Microsoft Acce Home Create External Data Database Tools Acrobat Save **Available Templates** Save Object As 🔂 Home (+)Save Database As Save as Adobe PDF 对 Open Close Database Blank Blank web Recent Sample My templates database database templates templates Access.accdb Office.com Templates Search Office.co Database8.accdb Database7.accdb Database6.accdb Info Assets Contacts Issues & Non-profit Projects Tasks Recent New

ภาพที่ 2.1 หน้าจอเมื่อเปิดโปรแกรม Microsoft Access 2010

วิธีการสร้างฐานข้อมูลมี 2 แบบ คือ

 สร้างฐานข้อมูลเปล่า (Blank database) เพื่อกำหนดรูปแบบของโครงสร้าง ฐานข้อมูลด้วยตนเอง โดยการคลิกเลือก Blank database ตั้งชื่อฐานข้อมูลที่จะสร้างขึ้นใหม่ และ คลิกปุ่ม Create เพื่อสร้างฐานข้อมูล ดังภาพที่ 2.2 จะปรากฏภาพที่ 2.3

	Microsoft Access	
File Home Create	External Data Database Tools	a 6
Save	Available Templates	Blank database
Save Database As	1. เลือก Blank database	
🗃 Open		
FreezerSamples.acc Database1 acroth	Blank Blank web Recent Sample My templates	
FreezerSamples.acc	Office.com Templates Search Office.com for templates +	
info		
Recent	Assets Contacts Issues & Non-profit Projects Tasks	
New		2. ตั้งชื่อฐานข้อมูล
Save & Publish		File Name
Help		C:\Users\Benjarath\Documents\
Dptions		
Ext	3. คลิกปุ่ม Create เพื่อสร้าง	Create

ภาพที่ 2.2 วิธีการสร้างฐานข้อมูลเปล่า (blank database)

<u>A</u> <u></u> ⊎ ∽ (¹ ~ -											Table	Tools	Data	Database9 : Database		
File	Home Create Exte					External Data Database Tools Acrobat					Fields	Table	e			
View	AB Text	12 Number	Currency	₽3 ☑ 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	Date Yes/I More	e & Time No e Fields ▼	Delete	Mam Defa Field	e & Capt ault Value d Size	tion e	N	Aodify okups I	<i>fx</i> Modify Expression	Memo Settings →	Data Form \$	
Views			Add 8	ι Del	ete			Properties								
All Acce	ess Obje	ects	$\overline{\mathbf{v}}$	~		Table1										
Search				2	\mathbb{Z}	ID	*	Click to A	Add 👻							
Tables				*	*		(New)									
🛄 Ta	able1															

ภาพที่ 2.3 ฐานข้อมูลเปล่า (blank database)

2. สร้างฐานข้อมูลจากแม่แบบ (Sample templates) ที่โปรแกรมเตรียมไว้หลาย รูปแบบสำหรับการใช้งานในด้านต่างๆ เช่น ฐานข้อมูลบุคลากร (Personal) ฐานข้อมูลทาง การศึกษา (Education) และฐานข้อมูลการเงิน (Finance) เป็นต้น โดยทำตามขั้นตอนไปทีละขั้น เมื่อเสร็จแล้วจะได้ไฟล์ฐานข้อมูลที่นำไปใช้งานได้ทันที ถ้าต้องการแก้ไขปรับปรุงก็สามารถทำได้ใน ภายหลัง ซึ่งมีวิธีการสร้างโดยการคลิกเลือก Sample templates จะปรากฏภาพที่ 2.4 แต่ต้องมี การเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตด้วย เพื่อเชื่อมต่อกับเว็บ Office.com



Sample templates

ภาพที่ 2.4 วิธีการสร้างฐานข้อมูลจากแม่แบบ (Sample templates)

Quick Access Toolbar แถบชื่อเรื่อง (Title Bar) Tab File ริบบอน (Ribbon) _ D _X Exte Fields Tab 60 -٠. Redify Lookups 🚰 Name & Caption AB 12 ₹ Text Number Currency 🔠 Default Value fx Modify Expression Formatting Formatting • W • 50 +00 Validation View Field Size ab Memo Settings 🕞 « 🔳 Table1 All Access Objects Search. م D Tables \$ Record: H + 1 of 1 😵 No Filte H I บานหน้าต่างน้ำทาง (Navigation Pane) Document Window

ส่วนประกอบของหน้าต่างโปรแกรม Microsoft Access 2010

ภาพที่ 2.5 ส่วนประกอบของหน้าต่างโปรแกรม Microsoft Access 2010

a .	va i	<u> </u>	
ตารางที่ 2.1	หน้าทของสวนเ	ระกอบของหน้าตางไปรแกรม Micr	osoft Access 2010

ส่วนประกอบ	หน้าที่การทำงาน
Tab File	รวบรวมชุดคำสั่งในการจัดการฐานข้อมูล เช่น การสร้าง การบันทึก
	การพิมพ์ การสำรอง การตั้งค่า Access 2010
Quick Access Toolbar	แถบเครื่องมือที่ได้รวบรวมปุ่มที่ใช้งานบ่อยๆเอาไว้ เพื่อช่วยให้ทำงาน
	สะดวกรวดเร็วขึ้น และสามารถเพิ่มหรือลดปุ่มเครื่องมือเหล่านี้ได้
แถบชื่อเรื่อง (Title Bar)	แถบแสดงชื่อเรื่องและเวอร์ชั่นของโปรแกรม
ริบบอน (Ribbon)	แบ่งกลุ่มการทำงานหลักๆ ไว้ด้วยกัน มีริบบอน Home, Create,
	External Data, Database Tools, Fields, Tables
บานหน้าต่างนำทาง	แสดงสิ่งต่างๆ ที่ได้มีการสร้างขึ้น เช่น Table, Query, Form, Report
(Navigation Pane)	เป็นต้น สามารถซ่อนและเปิดใหม่ได้
Document Window	พื้นที่หลักที่ใช้ในการทำงาน

การทำงานของเมนูแบบริบบอน (Ribbon)

คำสั่งทั้งหมดที่ใช้งานจะอยู่บนแถบสี่เหลี่ยมผืนผ้าตรงส่วนบนที่เรียกว่า ริบบอน (Ribbon) ซึ่งในการเรียกใช้งานคำสั่งต่างๆ จะสะดวกและรวดเร็วกว่าการเรียกใช้คำสั่งในเมนูแบบ ลำดับชั้นหรือเมนูแบบ pull down

1. Tab Home

A 🛃	Ø × (°i × ∓		Table Tools	Database11 : Database (Access 2007) - Microsoft Access					
File	Home Create Ex	ternal Data Database Tools Acroba	t Fields Table						
View	Cut	Ž↓ Ascending Selection ~ Loscending Advanced ~	Refrech	Totals Spelling Find ab Replace	Calibri (Detail) \mathbf{v} 11 \mathbf{v} \vdots $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ \mathbf{P} P Z II \mathbf{A} $\frac{1}{2}$ \mathbf{A} \mathbf{A} \mathbf{A}	¶ -			
Views	Clipboard	Remove Sort Y Toggle Filter	All - X Delete - E	More * Select *	B 2 U A * S * M * = = = Ⅲ * = Text Formatting				
		4							

ภาพที่ 2.6 คำสั่งใน Tab Home

Tab Home เป็นแท็บที่รวบรวมคำสั่งเกี่ยวกับการจัดการข้อมูลบนหน้าจอ ซึ่งแบ่ง ออกเป็นกลุ่มต่างๆ ดังนี้

 View: ใช้แสดงมุมมองต่างๆ เช่น มุมมองการแสดงข้อมูล และมุมมองการ ออกแบบ เป็นต้น

- Clipboard: คัดลอก เคลื่อนย้าย และวางข้อมูลในตำแหน่งที่ต้องการ
- Sort & Filter: เรียงข้อมูลและกรองข้อมูลตามเงื่อนไขที่กำหนด
- Record: กลุ่มคำสั่งทำงานกับเรคคอร์ด
- Find: ค้นหาและแทนที่ข้อมูล
- Text Formatting: จัดแบบตัวอักษร ย่อหน้า เป็นต้น

2. Tab Create

File	Home	Create	Externa	al Data	Datab	ase Tools	Fie	elds	Table							
Applicatio Parts *	n Table	Table Sh Design	arePoint Lists ▼	Query Wizard	Query Design	Form	Form Design	Blank Form	Rorn Rorn Rorn Rorn Rorn Rorn Rorn Rorn	n Wizard gation * e Forms *	Report	Report Design	Blank Report	Report Wizard	Macro	💸 Module 🛱 Class Module 😭 Visual Basic
Templates		Tables		Que	ries			Form	5				Repor	ts	N	lacros & Code

ภาพที่ 2.7 คำสั่งใน Tab Create

Tab Create ประกอบด้วยคำสั่งที่ใช้งานการเริ่มต้นสร้างส่วนต่างๆ ของฐานข้อมูล

ได้แก่

- Tables: เป็นกลุ่มคำสั่งในการสร้างตารางข้อมูล
- Queries: เป็นกลุ่มคำสั่งในการสร้างแบบสอบถามข้อมูล
- Forms: เป็นกลุ่มคำสั่งในการสร้างฟอร์ม
- Reports: เป็นกลุ่มคำสั่งในการสร้างรายงาน
- Macro & Module: เป็นกลุ่มคำสั่งในการสร้าง Macro และ Module

3. Tab External Data



ภาพที่ 2.8 คำสั่งใน Tab External Data

Tab External Data รวบรวมคำสั่งในการนำเข้าหรือส่งออกข้อมูล ซึ่งแบ่งออกเป็น กลุ่มต่างๆ ดังนี้

- Import & Link: น้ำเข้าข้อมูลจากฐานข้อมูล Microsoft Access หรือ Microsoft

Excel

- Export: ส่งฐานข้อมูลออกเป็น Microsoft Access, Microsoft Excel, HTML

เป็นต้น

- Collect Data: สร้างและจัดการ E-mail ร่วมกับโปรแกรม Microsoft Outlook

4. Tab Database Tools

File Ho	ne Create	External Data	Database To	ols				
Ś	1			Database Documenter Analyze Performance		t t		
Compact and Repair Database	Visual Run Basic Macro	Relationships	Object Dependencies	📑 Analyze Table	SQL Server	Access Database	SharePoint	Add-ins
Tools	Macro	Relatio	nships	Analyze		Move D	ata	Add-Ins

ภาพที่ 2.9 คำสั่งใน Tab Database Tools

Tab Database Tools รวบรวมคำสั่งในการจัดการฐานข้อมูล ได้แก่

- Tools: คำสั่งที่ใช้ในการบีบอัดและซ่อมแซมฐานข้อมูล
- Macro: คำสั่งที่ใช้ร่วมกับ Macro การแปลง Macro ให้เป็นคำสั่งในภาษา Visual

Basic

- Relationships: สร้างความสัมพันธ์ระหว่างตาราง
- Analyze: ทำหน้าที่ตรวจสอบและวิเคราะห์ประสิทธิภาพในการทำงานของ

ฐานข้อมูล

- Move Data: คำสั่งที่ใช้ในการติดต่อระหว่าง Access กับ SQL Server

Add-Ins: ทำหน้าที่เพิ่มคำสั่งแบบกำหนดเองและคุณลักษณะใหม่ๆ เพื่อปรับปรุง และเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานร่วมกับโปรแกรม Access

การแปลงไฟล์ mdb ให้เป็นไฟล์ accdb

้ไฟล์ฐานข้อมูลเวอร์ชั่นเก่า เช่น Access 97, 2000, 2002-2003 (ไฟล์ .mdb) จะเปิดใช้ใน ้โปรแกรม Access 2010 ได้ แต่จะทำงานร่วมกับความสามารถใหม่ๆ ของ Access 2010 ไม่ได้ จึง ต้องแปลงให้เป็นไฟล์ .accdb (Access 2007) ก่อน โดย

- 1. เลือก Open จากเมนู File
- 2. เลือกไฟล์ที่ต้องการจะแปลง
- 3. เลือก Save & Publish จากเมนู File
- เลือก Access Database
- 5. คลิก Save As
- 6. หลังจากแปลงไฟล์เสร็จแล้ว จะมีข้อความแจ้งว่า ไฟล์ที่แปลงแล้วจะใช้กับโปรแกรม

Access เวอร์ชั่นเก่าไม่ได้ ให้คลิก OK

7. เข้าสู่วินโดว์ Database ของไฟล์ใหม่ ที่หัววินโดว์จะบอกว่ารูปแบบไฟล์ คือ Access 2007 ซึ่งเป็นไฟล์แบบ .accdb



ภาพที่ 2.10 เปิดไฟล์ที่ต้องการจะแปลงไฟล์



ภาพที่ 2.11 ขั้นตอนการแปลงไฟล์.mdb ให้เป็นไฟล์ .accdb

การจัดเก็บไฟล์ฐานข้อมูล

1. การจัดเก็บไฟล์เป็น .accdb และ .mdb

ถ้าจะเก็บไฟล์แทนที่ไฟล์เดิม ให้ใช้คำสั่ง Save ถ้าจะเก็บไฟล์ใหม่โดยชนิดไฟล์ เหมือนเดิม ใช้ Save Database As แต่ถ้าจะเลือกชนิดไฟล์ต่างจากเดิม ใช้คำสั่ง Save & Publish โดยสามารถเลือกรูปแบบที่ต้องการจัดเก็บได้ดังนี้

- Access Database จะจัดเก็บเป็นไฟล์ .accdb (Access2007)
- Access 2002-2003 Database จะจัดเก็บเป็นไฟล์ .mdb
- Access 2000 Database จะจัดเก็บเป็นไฟล์ .mdb
- 2. การจัดเก็บไฟล์เป็น .accdt (template)

ไฟล์ฐานข้อมูลที่จะนำมาสร้าง template ต้องเป็นไฟล์ .accdb เท่านั้น ในการจัดเก็บ ไฟล์ให้ใช้คำสั่ง Save & Publish แล้วคลิกเลือกรูปแบบ Template โปรแกรมจะจัดเก็บเป็นไฟล์ .accdt





บทที่ 3 การสร้างตาราง (Table)

ตาราง (Table) คือ องค์ประกอบหลักอย่างหนึ่งในฐานข้อมูล เป็นส่วนที่ต้องสร้างขึ้นเป็น อันดับแรก เพื่อใช้ในการเก็บข้อมูลทั้งหมดที่อยู่ในฐานข้อมูล โดยในการสร้างตารางนั้นมีหลาย รูปแบบด้วยกัน ซึ่งเราสามารถจัดการกับข้อมูลในตารางเพื่อให้เกิดความสะดวกและรวดเร็วในการ ทำงานมากยิ่งขึ้นได้ เช่น การเรียงลำดับข้อมูล การกรองข้อมูล และการค้นหาข้อมูล เป็นต้น

มุมมองของตาราง

มุมมอง (View) คือ รูปแบบการทำงานกับ Table ซึ่งมีอยู่ด้วยกันทั้งหมด 4 แบบ ตาม ลักษณะและวัตถุประสงค์ของการใช้งาน คือ

 มุมมอง Design ใช้ในการออกแบบ และแก้ไขโครงสร้างของตาราง เช่น เพิ่มลบเขต ข้อมูล (field) แก้ไขชื่อเขตข้อมูล กำหนดชนิดข้อมูล กำหนดคีย์ กำหนดคุณสมบัติต่างๆ ของเขต ข้อมูล (Properties) เป็นต้น

2. มุมมอง Datasheet ใช้ในการป้อนข้อมูล หรือแสดงข้อมูลที่เก็บไว้ในตาราง โดย แสดงในรูปของตาราง ในมุมมองนี้สามารถเพิ่ม ลบ หรือแก้ไขเรคอร์ดได้

 มุมมอง PivotTable ใช้วิเคราะห์และสรุปผลข้อมูลในตารางโดยแสดงในรูปของ ตารางแจกแจงรายละเอียดข้อมูลและสรุปผลข้อมูล

4. มุมมอง PivotChart ใช้วิเคราะห์และสรุปผลข้อมูลในตารางโดยแสดงในรูปของ แผนภูมิหรือ Chart

ส่วนประกอบของตาราง

- 1. **ไอเท็ม** (Item) คือ ข้อมูลที่เก็บอยู่ในแต่ละเซลล์ของตาราง
- 2. field (Field) คือ ข้อมูลในแนวคอลัมน์ (แนวตั้ง)
- 3. **เรคอร์ด (Record)** คือ ข้อมูลในแต่ละแถวของตาราง

4. **ตาราง (Table)** คือ ส่วนของตารางทั้งหมดที่ใช้ในการเก็บข้อมูล ซึ่งถ้านำหลายๆ ตารางมารวมกันทั้งหมด จะเรียกว่า ฐานข้อมูล หรือ Database



ภาพที่ 3.1 ตัวอย่างแสดงส่วนประกอบของตาราง

การสร้างตาราง

- 1. คลิกแท็บ Create
- 2. เลือกปุ่ม Table Design
- 3. ตั้งชื่อ Field ในช่อง Field Name
- 4. เลือกประเภทของข้อมูลในช่อง Data Type
- 5. ใส่รายละเอียดย่อๆ ของแต่ละ field ในช่อง Description (จะใส่หรือไม่ก็ได้)
- 6. กำหนดขนาดของ field ในช่องคุณสมบัติ Field Size



🔼 🛃 🍠 👻 (🍽 🗸 🚽 🛛 Database3 : D	atabase (Access 2007) - I	Microsoft Acces	Table Tools			- (•	23
File Home Create Exte	rnal Data Database To	ools Acroba	t Design				\$	3
View Primary Builder Test Validation Key Tules Tools	Gelete Rows → Delete Rows Modify Lookups	roperty Indexes Sheet Show/Hide	Create Data Rena Macros ▼ Field, Record & Ta	ame/Delete Macro able Events	Relationships Relationships			
All Access Objects 💿 «	Table1 Table	2	4		6			×
Search	ID Field Na	me	Data Type Text	▼	Description			
Table1			Text Memo Number Date/Time Currency AutoNumber Voc/No	ies	;			-
Field Properties	General Lookup Field Size Format Input Mask Caption Default Value Validation Rule Validation Text Required Allow Zero Length Indexed Unicode Compression IME Mode IME Sentence Mode Smart Tags	255 C	oLE Object Hyperlink Attachment Calculated Lookup Wizard		The data type determines the that users can store in the fiel help on data type	cind of va d. Press F s.	alues F1 for	
Design view. F6 = Switch panes. F1 = H	lelp.					□ #	<u>لل</u>	L :

ภาพที่ 3.2 ขั้นตอนการสร้างตาราง

การตั้งชื่อ field

- ชื่อ field ต้องไม่ยาวเกิน 64 ตัวอักษร รวมทั้งช่องว่างด้วย
- ห้ามตั้งชื่อ field ซ้ำกัน
- สามารถใช้ตัวอักษร ตัวเลข ช่องว่าง ในการตั้งชื่อ field ได้
- ห้ามใช้เครื่องหมาย จุด (.) อัศเจรีย์(!) และก้ามปู([]) ในการตั้งชื่อ field
- ห้ามเริ่มชื่อ field ด้วยช่องว่าง

ชนิดข้อมูล

ชนิดข้อมูล (data type) เป็นส่วนที่ใช้กำหนดชนิดของข้อมูลในแต่ละ field โดยต้องเลือก ให้สอดคล้องกับข้อมูลที่จะจัดเก็บในแต่ละ field ซึ่งมีทั้งหมด 11 ชนิด คือ

 Text ข้อความที่ประกอบไปด้วยตัวอักขระที่อาจเป็นตัวอักษร สัญลักษณ์พิเศษ ช่องว่าง หรือตัวเลขประกอบกัน ซึ่งถ้าเป็นตัวเลขอย่างเดียวจะต้องเป็นตัวเลขที่ไม่ใช้ในการ คำนวณ เช่น หมายเลขบัตรประจำตัวประชาชน รหัสนักศึกษา เบอร์โทรศัพท์ บ้านเลขที่ และ รหัสไปรษณีย์ เป็นต้น โดยสามารถบรรจุข้อมูลได้สูงสุดจำนวน 255 ตัวอักขระ

 Memo ข้อความที่เป็นตัวอักขระที่มีความยาวมากๆ และมากกว่า 255 ตัวอักขระ แต่ ไม่เกิน 65,535 ตัวอักษร ส่วนมากใช้ในการเก็บข้อมูลและรายละเอียดที่มีความยาวของข้อมูล มากๆ นั่นเอง

 Number ข้อมูลที่เป็นตัวเลข สามารถนำไปคำนวณได้ เช่น จำนวนสินค้า และจำนวน หน่วยกิต เป็นต้น

4) Date/Time ข้อมูลที่เป็นวันที่และเวลา

5) Currency ข้อมูลที่เป็นตัวเลขใช้ในการคำนวณข้อมูลเกี่ยวกับการเงิน เช่น ราคา สินค้า ค่าหน่วยกิต เงินเดือน รายรับ และรายจ่าย เป็นต้น

6) Auto Number เป็นตัวเลขจำนวนเต็มแบบลำดับที่ ซึ่งโปรแกรมจะกำหนดค่าให้โดย อัตโนมัติเมื่อมีการเพิ่มเรคอร์ดใหม่เข้ามาในตาราง

Yes/No เป็นข้อมูลทางตรรกะ ซึ่งมีสถานะเป็นจริงหรือเท็จ เช่น True/False, Yes/No,
 หรือ On/Off และจะเป็นค่าว่างไม่ได้

8) OLE Object ข้อมูลที่เป็นการเชื่อมโยงหรือน้ำเข้าข้อมูลจากโปรแกรมอื่นๆ มาเก็บไว้ เช่น รูปภาพ ตาราง กราฟ และเสียง เป็นต้น OLE ย่อมาจาก Object Linking and Embedding เป็นเทคนิคของการประยุกต์ใช้งานบนวินโดว์ส ที่ใช้ในการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างกัน เช่น สามารถนำรูปภาพจากโปรแกรม PhotoShop มาใช้ใน Microsoft Word ได้ เป็นต้น 9) Hyperlink เป็นข้อมูลหรือแอดเดรสที่ใช้อ้างอิงไปยังข้อมูลอื่นๆ หรือระบุการเชื่อมโยง ในแบบของเว็บเพจ ซึ่งแสดงด้วย URL (Uniform Resource Locator) โดยการอ้างอิงไปยัง แหล่งข้อมูลอื่น ซึ่งอาจเป็นได้ทั้งไฟล์ฐานข้อมูลของโปรแกรมไมโครซอฟต์แอกเซสเอง หรือไฟล์ของ โปรแกรมอื่นที่อยู่ในเครื่องเดียวกัน นอกจากนี้ยังสามารถเชื่อมโยงไปยังเว็บไซต์บนอินเทอร์เน็ตได้

10) Attachment เหมือนไฟล์แนบในอีเมล เป็นไฟล์ชนิดใดก็ได้ เช่น Word, Excel

11) Calculated ผลของการคำนวณจาก fieldอื่นในตาราง

Lookup Wizard ... ที่แสดงในเมนู Data Type นั้น ไม่ใช่ชนิดข้อมูลแต่เป็นเครื่องมือช่วย ป้อนข้อมูลและนำเข้าข้อมูลจาก Table อื่นๆ ของฐานข้อมูล

คุณสมบัติของ field

คุณสมบัติของ field (Field Properties) เป็นส่วนที่ใช้กำหนดคุณสมบัติของแต่ละ field เช่น กำหนดขนาดของ field รูปแบบที่ใช้ในการป้อนข้อมูล รูปแบบการแสดงผลข้อมูล และกำหนด เงื่อนไขที่ใช้ตรวจสอบค่าใน field เป็นต้น

- Field Size คือ ขนาดของ field หรือความยาวของข้อมูลที่สามารถป้อนเข้าไปได้ เช่น รหัสไปรษณีย์ จะมีความยาว 5 อักขระ ค่า default ของ Field Size คือ 255 อักขระ ดังนั้นถ้าเรา กำหนดให้เล็กลงได้ ก็จะช่วยลดการเก็บพื้นที่ข้อมูล

- Format ใช้ในการกำหนดรูปแบบในการแสดงข้อมูลที่หน้าจอ แต่ไม่ได้เปลี่ยนข้อมูล จริง เช่น

สัญลักษณ์	คำอธิบาย	ตัวอย่าง
@	อักขระ 1 ตัว และทุกช่องจะต้องมีข้อมูล	@@-@@@ แสดงเป็น 43-001
	แต่ถ้าไม่ป้อน Access จะใส่ช่องว่างให้	
<	แสดงตัวอักษรเป็นตัวพิมพ์เล็กทั้งหมด	แสดงเป็น bangkok
>	แสดงตัวอักษรเป็นตัวพิมพ์ใหญ่ทั้งหมด	แสดงเป็น BANGKOK

ตารางที่ 3.1	ตัวคย่างรูปแบบใน	การแสดงข้คมล

- Decimal Place ใช้กำหนดว่าจะให้แสดงจุดทศนิยมกี่ตำแหน่ง ซึ่งจะใช้ได้กับ ข้อมูลชนิด Number และ Currency เท่านั้น

- Input Mask ใช้กำหนดรูปแบบในการป้อนข้อมูล เพื่อความสะดวกรวดเร็ว เช่น หมายเลขโทรศัพท์ และหมายเลขบัตรประชาชน เป็นต้น - Caption ใช้กำหนดข้อความที่แสดงในส่วนหัวคอลัมน์ใน Datasheet View หรือ เป็นชื่อที่จะปรากฏใน Form หรือ Report

- Default Value ใช้กำหนดค่าเริ่มต้นของข้อมูลใน field พิมพ์ใหม่ได้ แต่ถ้าไม่พิมพ์ ใหม่ก็จะมีค่าเป็น Default Value

 Validation Rule ใช้กำหนดเงื่อนไขสำหรับค่าของข้อมูล เช่น ใน field นี้ จะต้อง ป้อนข้อมูลเพียง 2 ค่า คือ หญิง หรือ ชาย เท่านั้น ถ้าป้อนนอกเหนือจากนี้แล้ว จะแสดงกรอบ หน้าต่างเตือน และไม่สามารถป้อนนอกเหนือจากที่กำหนดไว้ได้ เช่น

กำหนดค่า	ความหมาย
"หญิง" or "ชาย"	ป้อนได้เป็นหนึ่งในสองค่านี้เท่านั้น
Between #01/01/2007# and	ป้อนได้ตั้งแต่วันที่ 1 ม.ค. 2007 ถึง 31 ธ.ค. 2007
#31/12/2007#	เท่านั้น
>0	ป้อนด้วยค่าที่มากกว่าศูนย์เท่านั้น
>= Date()	ป้อนด้วยวันที่เป็นวันที่ปัจจุบันเป็นต้นไป

ตารางที่ 3.2 ตัวอย่างการกำหนดเงื่อนไขสำหรับค่าของข้อมูล

- Required ถ้าเลือก Yes จะต้องป้อนข้อมูลลงไปใน field เสมอ ปล่อยว่างไว้ไม่ได้

- Allow Zero Length ถ้าจะให้ field แบบ Text หรือ Memo รับข้อมูลที่เป็นค่าว่าง (Null) หรือข้อความที่มีความยาวเป็นศูนย์ เช่น "" (ไม่มีช่องว่างในเครื่องหมายคำพูด) ให้ตั้งค่าเป็น Yes

- Indexed จะให้ field นั้นเป็นดัชนีหรือไม่ No (ไม่เป็นดัชนี), Yes (Duplicates OK) (เป็นดัชนีที่มีค่าซ้ำกันได้), Yes (No Duplicates) (เป็นดัชนีที่มีค่าซ้ำกันไม่ได้)

- Unicode Compression ใช้กับข้อมูล Text, Memo, และ Hyperlink เพื่อบีบอัด ข้อมูลที่ใช้รหัสแบบ Unicode (Unicode จะใช้ 2 ไบต์แทนอักขระ 1 ตัว ทำให้ใช้พื้นที่เก็บข้อมูล มากกว่าปกติ) ค่าเริ่มต้นของคุณสมบัตินี้เป็น Yes เพื่อให้อักขระทุกตัวที่ไบต์แรกมีค่าเป็น 0 เช่น ภาษาอังกฤษ, สเปน, เยอรมัน ถูกบีบอัดบนอุปกรณ์เก็บข้อมูล และคลายออกเมื่อนำไปใช้ การบีบ อัดจะไม่เกิดขึ้นถ้าขนาดข้อมูล Memo น้อยกว่า 4,096 ไบต์ หรือบีบอัดแล้วไม่ทำให้ขนาดข้อมูล เล็กลง

- IME Mode และ IME Sentence Mode ใช้กับข้อมูล Text, Memo, Date/Time และ Hyperlink พบคุณสมบัตินี้ใน Control Text Box, Combo Box และ List Box ในมุมมอง Design ของ Form ด้วย ใช้ในกรณีติดตั้งโปรแกรม Input Mode Editors (IME) เพื่อเปลี่ยน layout ของคีย์บอร์ดให้สามารถคีย์ตัวอักษรในภาษาแถบเอเซียตะวันออก เช่น จีน ญี่ปุ่น และเกาหลี เป็น ต้น

- Smart Tags ช่วยในการทำงานระหว่างฐานข้อมูล Access กับโปรแกรม ภายนอกสะดวกขึ้น เช่น การเรียกใช้โปรแกรมรับ-ส่งอีเมล การนัดหมาย การติดต่อกับบุคคล เมื่อ ผู้ใช้คลิก field ข้อมูลที่จะติดต่อกับโปรแกรมภายนอกจะมีไอคอน Smart Tags ที่มุมล่างของ field ให้เลือการทำงานได้จากเมนู

- Text Format ใช้กับข้อมูลแบบ Memo ถ้าตั้งค่าเป็น Plain Text หมายถึงแสดง ข้อความโดยไม่ต้องจัดรูปแบบ ส่วน Rich Text หมายถึงแสดงข้อความแบบจัดรูปแบบ เช่น ตัวหนา ตัวเอน ย่อหน้า เป็นต้น

- Text Align ใช้กับข้อมูลทุกชนิดยกเว้น Attachment ทำหน้าจัดตำแหน่งข้อมูล เช่น ชิดซ้าย ชิดขวา เป็นต้น

- Show Date Picker ใช้กับข้อมูล Date/Time เท่านั้น มี 2 ทางเลือก คือ For Dates หมายถึงให้แสดงปฏิทินเล็กๆ เพื่อเลือกวัน/เดือน/ปี จากปฏิทินโดยไม่ต้องคีย์เอง และ Never หมายถึงไม่ต้องแสดงปฏิทิน ผู้ใช้จะคีย์วัน/เดือน/ปี ลงไปเอง

การกำหนดคีย์หลัก (Primary Key)

- คีย์หลัก หรือ Primary Key คือ field ที่มีข้อมูลใน record ที่ไม่ซ้ำกัน เพื่อเป็นตัว กำหนดให้ทุก record ต่างกัน

- ประโยชน์ คือ เมื่อมีการป้อนข้อมูลใน field ที่กำหนดเป็น Primary Key ซ้ำกันแล้ว ก็ จะเกิดคำเตือนขึ้น และให้ป้อนข้อมูลใหม่

- Primary Key จะเป็น field ที่ไม่ว่าง จะต้องมีค่าอยู่เสมอ ตัวอย่าง เลขบัตรประจำตัว ประชาชน และรหัสผู้ป่วย เป็นต้น

		~				
สญูลกษณกุญแจ แสค	งวาเบน คยห	តោ				
×						
7 🖄 🛃		8 5	2	2	ek <mark>a</mark>	Citer of the second sec
Primary Builder Test Validatio	Modify Lookups	Property Indexes Sheet	Create Data Macros 7	Rename/Delete Macro	Relationships	Obj Depend
Tools		Show/Hide	Field, Record	& Table Events	Relation	nships
ass Objects	Subject					
	Field	Name	Data T	vpe		
	SubjectID		AutoNumbe	ก รพั	(สผู้ป่วย	
, biad	Title		Text 🔺	ดำ	น้ำหน้าชอ	
abject	Firstname		Text	นี้อ	1	
	Lastname		Text	นา	มสกุล	
	Birthday		Date/Tin e	วัน	แกิด	
	Gender		Text	LW	ศ	
	Province		Text	រារ័	มิสำเนา	
	ZipCode		Text	รหั	(สไปรษณีย์	
	Height		Number	ส่ว	นสูง	
	Waight		Mumber	เป้า	แม้ถ	
		ي.		4	10 0.00	9/
	Data Ty	rpe เป็น A	utoNum	iber เพื่อ	จะ ได้ไม่ๆ	ชำกัน
	~ ~	- _ ¥				,
	โดยเลข	จะเพิ่มขึ้น	ทีละ 1 ต	<u> </u>	านเรคคอ	ร์ค

ภาพที่ 3.3 ขั้นตอนการสร้างคีย์หลัก (Primary Key)

การเพิ่มข้อมูลในตาราง (เรคคอร์ด)

การเพิ่มข้อมูลในตาราง สามารถทำได้หลายวิธี ดังต่อไปนี้



ภาพที่ 3.4 ขั้นตอนการเพิ่มข้อมูลในตาราง

การลบข้อมูลในตาราง

- 1. เลือก record ที่ต้องการจะลบ
- 2. การลบข้อมูลในตาราง สามารถทำได้หลายวิธี ดังต่อไปนี้

File	Home Crea	ate Exte	rnal Data	Database To	ols Fit 3	. กค	ປຸ່ນ Do	elete (ตรง	นี้					0
View	Cut	t Painter	Filter A	Ascending Descending Remove Sort	Selection × Advanced × Toggle Filter	Refres All ~	⊨ New ■ Save h ★ Delete	Σ ***	Ein (eb. ⇒~ d ⊳~	Cordi B	a New (Deta Z <u>U</u> 1	ii) * 11 ≣ ∰ ⊨¶ * ■ ■	. • : • ■ • : ≡ ⊞	
Views	Clipboard	G		Sort & Filter			Records		F	ind		Text	Formatting		5
All Acco	255 🕑 « 💷	Subject													×
Search	♀ _∠	รหัสผู้ป่วย	Tite 🔻	Firstname 💌	Lastname 🔻	Birthda	ay 🔻	Gender	*	Province		ZipCode 💌	Height 💌	Weight 💌	Smoking
Tables	2		1 นาย	ên.	บุญมี		2/6/2530 115		ſ	รังทม		11123	155	50	
E 💣	New Record		2 1/11	มา	เรล		10/8/2500 หญ	4	f	2884		23433	148	45	
™	Delete Record	(1)-	5 นางสาว	บาฬาย	สวสต		24/8/2511 พญ	4	Į	1987-105-114		44534	160	62	
¥	Cut	(140	1 f	าดา่ไม De	lete บบ	แป้น	เพิ่มพ้								
E _B	Copy				1010 2100			J							
	Paste					ໂລຍ	1 000	າດ ຄະເ	กาง	ใช้แ	il.	ก่อบ	ในเทอ	ส่องข	1.9
\$⊡	<u>R</u> ow Height					1410	Acces	5 021	61.19	J 5 F155	ผม	лон	កេណ្តា	1011	
		ol				เพร	า∝อาแ	ค้าจ•	ะเอ	າຄືບຄ	ล้าเ	บาไป	ിര് ര്ച	งพิบท	ข้าหน่
2.	คลิกขวาเ	เล้วเล็เ	อก D	elete Rec	ord	5113	10/61 11 6	001 0 0 0	080	шы	6111	21.92	sri rio	~	1 811 85
							Microsoft A	ccess					, I		
								You are	about	to delete	e 1 rec	cord(s).			
								If you did	k Yes,	you won't l	be able	to undo this	Delete oper	ation.	
								Are you s	ure yo	u want to c	ielete t	hese records	?		
										Yes		No			43

ภาพที่ 3.5 ขั้นตอนการลบข้อมูลในตาราง

Subjec	ct										
รหัสผู้ป่าง	ti - Title -	Firstname	+ Lostname +	Birthday 👻	Gender	- Province -	- ZipCode -	Haight -	Weight 🛥	Smoking -	 เบอร์โทรศัพท์มือร์
	1 นาย	ค่า	บุญมี	2/6/2530	ชาย	กรุงเทพ	11123	155	50		(087) 921-2525
	5 นางฟาว	บังสาย	สวัสดี	24/8/2511	หญิง	อุบลราชธานี	44534	160	62		(083) 556-7898
	6 มาย	สมชาย	มากทรัพย์	2/6/2530	ฐาย	กรุงเทพ	11123	155	50		(083) 436-5879
	7 เมาย	4a	สมหรัง	2/6/2530	919 17	บัดดานี	34534	151	55		(087) 826-492
	8 1274	วาสนา	ประเสร <u>ิ</u> ฐ	2/6/2530	หญิง	นนพบุรี	34555	163	52	<u></u>	(083) 428-798
	e unedra e	แท้ว	กลมเกลี่ยว	2/6/2530	หญิง	прани	77685	155	48	V	(D84) 347-8777
	(Nau)									1	
Re	cord	l Nav	vigato	ch ∣4 I r				_			
_{เอาd} เง Re กลับ	ั corc เป็ปที่เร	l Nav	^{(No Filter} Sear vigato นก่อนหน้	๓ <u>∙</u> ท านี้	กลับไเ	" ไที่เรคอร์ด	แรกสุด	า เพิ่	มเรคช	อร์ดใน	าม่
cord ⊮ Re กล้า	ั corc ปไปที่เร	<mark>ป Na</mark> ง คอร์ดอัง	<no filter="" sear<br="">vigato นก่อนหน้</no>	ิ ค ้ ∎ ∎	กลับไเ	" ไที่เรคอร์ด	แรกสุด	า เพิ่	มเรคช	อร์ดใน	<mark>าย่</mark>
^{cord} เ⁴ R€ กลั1	<u>- 1 of</u> e ecorc	l Nav	kNO FIREY Sear vigato นก่อนหน้ นก่อนหน้	ิ กานี้ ↓ ↓ 1	กลับไป of 6	"	แรกสุด	า เพิ่า 	มเรคร	ิอร์ดใ เ	หม่

การทำงานกับ Record Navigator

ภาพที่ 3.6 การทำงานกับ Record Navigator

การจัดรูปแบบข้อมูลในตาราง

		Ĵ	นแท็บ	Hom	ie ให้ใช้	ปุ่มปรับ	ารูปแบบ•	ข้อมูลใ	นกลุ่มเค	เรื่องมือ) Text	Forma	tting		
Home	Home C eate External Data Database Tools Fields Table														
	6 Cu E Co	rt (P)		Z↓As Z↓De	cending 🥳 S scending 🔚 A	election * dvanced *	Save	Σ Totals	, M 🚆	eplace Angs	ana New	- 14	• := 1	建建 阿一	
Paste	🖉 Fo	rmat	t Painter Filt	er 撌 Re	move Sort 🛛 🖓 T	oggle Filter	All - X Delete	- 🔜 More -	Find 🗟 S	elect - B	zυ 🔺	- 92 - 🍐	• = =	≡ ⊞ * ᅖ *	
Clip	obcar	rd	G		Sort & Filter		Record	is	Find	_		Text Form	natting	G	
is 💌	~<		Subject												
	٩		รหัสผู้ป่วย 📑	Title *	Firstname *	Lastname 7	Birthday *	Gender *	Province	ZipCode *	Height 7	Weight *	Smoking *	เบอร์โทรศัพท์มือถึ	
liect	\$			นาย	ค่า	ឃុល្អអី	2/6/2530	ชาย	กรุงเทพ	11123	165	50	7	(087) 921-2525	
ijece			s	หางสาว	บัวสาย	สวัสดี	24/8/2511	หญิง	อุบลราชชานี	44534	160	62		(083) 556-7896	
			6	ร นาย	สมหาย	มากทรัพย์	2/6/2530	ชาย	กรุงเทพ	11123	155	50	v	(083) 436-5879	
			7	7 นาย	สุข	สมหวัง	2/6/2530	ชาย	ปัตตานี	34534	151	55		(057) \$26-492	
			8	หม	วาสนา	ประเสริฐ	2/6/2530	หญิง	นนทบุรี	34555	163	52		(083) 428-798	
			9	หางสาว	แก้ว	กลมเกลี่ยว	2/6/2530	ารญิง	กรูงเทพ	77665	155	-48	V	(084) 347-8777	
		Rei	cord: H - 1 of	16 🕨	H HS 🕆 No F	ilter with	4						Famela		

ภาพที่ 3.7 เครื่องมือการจัดรูปแบบในตาราง

การเรียงลำดับข้อมูล (Sort)

การเรียงลำดับข้อมูล ทำได้สองทางดังนี้



ภาพที่ 3.8 วิธีการเรียงลำดับข้อมูล (วิธีที่ 1)



ุ 1. คลิกง	เวาที่ค	อล้	ัมน์ที่ต้องการ	รเรียง	efresh All * X Delete	Σ Totals	ig Find	Go Go Sel	place Angsa To * lect * B	ana New Z <u>U</u>
All Access 🛞 🥨		a	SOIT & Filter		Record	15	FI	na		
Search. P Tables *	าทัสผู้า	21 21	Tino "I Firetnama " Sort Smallest to Largest	2.	เลือกวิชี	เรียง	Province D340W	र्म	ZipCode *	Heigt
I Subject			Sort Largest to Smallest Copy Paste	าวัสลี กกทรัพย์	24/8/2511	ทเอง ชาย	ร อุบตราชธาพี กรงเทพ	k .	44534	
		Ħ	Field Width Hide Eields Unhide Fields	ามหวัง ระเสริฐ	2/6/2530 2/6/2530	ষায় গান্ধীৰ	ปัลลามี นนทบุรี		34534 34555	
	*		Freeze Fields Unfreeze <u>All</u> Fields	ลมเกลียว	2/6/2530	หญิง	กรุงเทพ		77665	
		孡	<u>F</u> ind							
รพัสญ์ป่าย	Record 14		Insert Field Modify Lookups Modify Expression	ะเ หญิง]1]		Ш			
		ini ∭	Rename Field Delete Field		(COM)		0			

ภาพที่ 3.9 วิธีการเรียงลำดับข้อมูล (วิธีที่ 2)

การกรองข้อมูลใน field

Home Create	e Externa	al Data	Database	Tools	Fields	Table							
Paste	Painter	$\begin{bmatrix} A \\ Z \\ Z \\ A \\ ter \\ A \\ T \\ T$	Ascending Descending Remove Sort	🌾 Sele 🎦 Adva 🍸 Togg	ction * anced * gle Filter	Refresh	lew ave)elete	∑ Totals ∜ Spellin	g Find	b _{ac} Replace ⇒ Go To ▼ → Select ▼	Co B	rdia Nev	w (Deti
Clipboard	G.		Sort & Fil	ter			Recor	rds	Fi	ind			
s 💌 « 💷	Subject												
• ۹	รหัสผู้ป่วย 👻 1	Title 👻	Firstname	+ Lastn	ame 👻	Birthday 🚽		Gender 🚽 👻	Province	✓ ZipCod	e 🔻	Height	- W
*	1 1	มาย (คำ	บุญมี		2/6/253	0 ซาย		กรุงเทพ	11123			155
ject	5 u	มางสาว 1	บัวสาย	สวัสดี		24/8/251	1 <mark>2</mark> ↓	Sort A to Z					160
	6 u	มาย (สมชาย	มากทร	ัพย์	2/6/253	oZA↓	S <u>o</u> rt Z to A					155
	7 u	มาย เ	สุข	สมหวัง	1	2/6/253	• 🔻	Clear filter f	rom Gender				151
	8 น	ina (วาสนา	ประเส	۶ <u>چ</u>	2/6/253	o	Text <u>F</u> ilters			F		163
	9 1	มางสาว	แก้ว	กลมเก	ดียว	2/6/253	o	(Salact	AID				155
*	(New)							(Blanks)				
								📃 ชาย					
								🔽 หญิง					
Reco	ord: I4 → 1 o	of 6		🕻 Unfilte	red Sea	irch							
		_	_	310	ecelu	Je 1	No.	0*		Cancel			
				4		ia) ; ¥ (bei			Cancel			

กด Toggle Filter เพื่อกลับไปกลับมาระหว่างข้อมูลก่อนและหลังกรอง

Home	Crea	ite Ext	ernal	Data	Databas	e⊺o	ols Fi	elds	Table												
۳ <u>ا</u> ا	ıt			2	Ascending	Y	Sele Jon	-	e	<u>⊫</u> ? Ne	w	Σ Totals	A	ah sae R	eplace	Cor	dia New (Detail)	,	11 *	三三 車車
Paste S Fo	opy ormat	t Painter	Filt	r A	Descending Remove Sor	t 🔽	🔤 Advanced 7 Toggle Fi	ilter	Refresh All *	🔜 Sa 🗙 De	we elete ▼	💎 Spellin 🔚 More 🔻	g Find	r ⇒ G ⊋ Si	o To ≚ elect ₹	в	ΙŪ	A	- aby	- 🙆 -	= = = =
Clipboa	rd	E.			Sort & F	ilter				R	ecords			Find					Te	xt Formattin	g
s 🗑 «		Subject																			
Q	2	รพัสผู้ป่วย	• T	tle 🔻	Firstname	Ŧ	Lastname	•	Birthday	٠	Gen	ider 💞	Provinc	ж т	ZipCode	*	Height 👻	· Weig	ht 🔻	Smoking 💌	เบอร์โทรศัพท์มือถือ
*			8 2	MRING	บัวสาย		ตวัสดี		24/	8/2511	หญิง		จุบตราชกา	ũ –	44534		16	a	62		(083) 556-7896
ject			8 w	N	จาสมา		ประเทริฐ		2/	6/2830	หญิง		นนทบุรี		34555		16	13	52		(083) 428-798
			9 w	งสาว	นก้าว		กลมเกลียว		2/	6/2530	អល្លិត		กรุงเทพ		77685		15	65	48	V	(084) 347-8777
	*	(Ne	ew)																		

หลังจากคลิก OK แล้ว จะเหลือแต่เรคอร์ดที่ไม่มีคำว่า ชาย

ภาพที่ 3.10 วิธีการกรองข้อมูลใน field

การกรองข้อมูลแบบเลือกรายการ

	Subject									
4	รหัสผู้ป่วย	Ŧ	Title	*	Firstname 👻	Lastname 👻		Birthday 🔹 👻	Gender	•
		1	นาย		คำ	บุญมี		2/6/2530	ชาย	กรุ
		5	นางส	¥	 Cut			24/8/2511	หญิง	ຊາ
		6	นาย					2/6/2530	ชาย	กรุ
		7	นาย	r B	Paste			2/6/2530	ชาย	บัต
		8	นาง	A	Sort A to 7			2/6/2530	หญิง	นเ
		9	นางส	Z	Sort 7 to A			2/6/2530	หญิง	กรุ
*	(N	ew)		A	, <u>50</u> 172 to A					
					Clear filter fro	om Title				
					Text <u>F</u> ilters		•	<u>E</u> quals		
					<u>E</u> quals "นางสา	a"		Does <u>N</u>	ot Equal	
					Does Not Equ	ial "นางสาว"		Be <u>gi</u> ns	With	
Re	cord: I4 4	(2	of 6		Cantaina tura			D <u>o</u> es N	ot Begin With	
					Contains un	สาว		Cont <u>a</u> in	IS	- 1
					<u>D</u> oes Not Con	itain "นางสาว"		<u>D</u> oes N	ot Contain	
							_	Ends W	i <u>t</u> h	
								Does N	ot End Wit <u>h</u>	

1. คลิกขวาในช่องข้อมูลช่องใดก็ได้ของคอลัมน์ที่ต้องการกรอง

2. เลือก Text Filters

Equals = เท่ากับ Does Not Equal = ใม่เท่ากับ Begins With = เริ่มด้นด้วย Does Not Begin With = ไม่เริ่มต้นด้วย Contains = มี Does Not Contain = ไม่มี Ends With = จบด้วย Does Not End With = ไม่จบด้วย

ภาพที่ 3.11 วิธีการกรองข้อมูลแบบเลือกรายการ

	Subject										
2	รหัสผู้ป่วย 👻	Title	*	Firstname	Ŧ	Lastname 👻		Birthday 🔹 👻	Gender	*	
		1 นาย		ค่า		บุญมี		2/6/2530	ชาย	1	กรุ
		5 นางร	У	 Cut				24/8/2511	หญิง	1	ຄຸາ
		6 นาย						2/6/2530	ชาย	1	กรุ
		7 นาย	R	Paste				2/6/2530	ชาย	3	บัต
		8 u na	A	Cort A to 7	,,			2/6/2530	หญิง	1	นเ
		9 น างร	Z Z	5 ort 7 to /	-			2/6/2530	หญิง	1	กรุ
*	(Nev)	A	, <u>So</u> rt 2 to A	•						
			_	C <u>l</u> ear filter	r fro	m Title	_				_
				Text <u>F</u> ilters	5		•	<u>E</u> quals.			
				Equals "un	งสา	2 ⁻		Does <u>N</u>	ot Equal		
				Does Not	Equ	al "นางสาว"		Be <u>gi</u> ns	With		
Re	cord: I4 4	2 of 6		_	Ċ			D <u>o</u> es N	ot Begin With		
				Con <u>t</u> ains	นาง	สาว		Cont <u>a</u> ir	15		ľ
	_			<u>D</u> oes Not	Con	itain "นางสาว"		<u>D</u> oes N	ot Contain		
								Ends W	′i <u>t</u> h		
						_		Does N	ot End Wit <u>h</u>		

ตัวอย่างการกรองข้อมูลแบบเลือกรายการ

- 1. เลือก Does Not Begin With
- 2. เติม **นาย** แล้วคลิก OK

Custom Filter	
Title does not begin with	118
	OK Cancel

ภาพที่ 3.12 ตัวอย่างการกรองข้อมูลแบบเลือกรายการ

ตัวอย่างผลลัพธ์การกรองข้อมูลแบบเลือกรายการ

Home	Crea	te Ext	ernal l	Data	Databas	e To	ols Field	ls	Table											-
🖹 🖁 🗸 O	ut			A Z	Ascending	Y	Selection *		🔊 🖻	New	ν Σ Tot	tals	A	ab Sac Re	eplace	Cor	dia New (D	etail)	• 11 •	
Parte Co	ору		Eilter	Z A	Descending	Y	Advanced 🔻		Nefrech	Save	e 💞 Sp	ellin	g	🔿 G	o To 🔻	-		A 554	- A-	
- V Fo	ormat	t Painter	Filter	A Z	Remove Sor	1	7 Toggle Filte	r	All - X	Dele	ete 👻 🔜 Mo	ore 🔻	rinu	🗟 Se	elect 👻	в	ΣŪ	A - 99	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	≡ ≡ ≡ ⊞*
Clipboa	ard	Fai			Sort & Fi	lter				Rec	cords		1	Find				Te	ext Formattin	g
s 💌 «		Subject																		
Q		รหัสผู้ป่วย	▼ Tit	e 🖓	Firstname	٣	Lastname 👻		Birthday	*	Gender	Ŧ	Province	٣	ZipCode	• •	Height 👻	Weight 👻	Smoking 👻	เบอร์โทรศัพท์มือถือ 👻
\$			5 1178	สาว	บังสาย		สวัสดี		24/8/2	511 18	ญิง		อุบตราชธานี		44534		160	6	2	(083) 556-7896
ject			8 น าง		วาสนา		ประเสริฐ		2/6/2	530 v	លើ្		นนทบุรี		34555		163	5	2	(083) 428-798
			9 น าง	สาว	แก้ว		กลมเกลียว		2/6/2	530 и	លើរ		กรุงเทพ		77665		155	4	3	(084) 347-8777
	*	(N	ew)																	

ภาพที่ 3.13 ตัวอย่างผลลัพธ์การกรองข้อมูลแบบเลือกรายการ

การกรอง record โดยเก็บไว้แต่เรคอร์ดที่ข้อมูลในช่อง Title ไม่เริ่มต้นด้วยคำว่า นาย ออกไปนั้น จะเหลือเรคอร์ดดังที่เห็นนี้ กด Toggle Filter เพื่อดูกลับไปกลับมา ระหว่างข้อมูลก่อน และหลังกรอง

paily Find

การค้นหาข้อมูล

					แผนที่ท	rina	
Create External D	ata Database Tools	Fields	Table		_		
ut Dpy prmat Painter	Ascending ∑ S	election * Advanced * oggle Filter	Refresh All × X Di	ew ∑ Totals ve ॐSpellin elete ▼ 📰 More ¬	Find	c Replace GO TO ▼ Select ▼	ordia New
ard 15	Sort & Filter		R	ecords	Fin	d	
Subject							
🕗 รหัสผู้ปวย 👻 Title	✓ Firstname ✓ La	astrame 🔻	Birthday 🔹 🔻	Gender 👻	Province	✓ ZipCode	Height
1 นาย	คำ บุร	បូរី	2/6/2530	ราย	กรุงเทพ	11123	1
5 unte	าว บังสาย สว้	ัสดี	24/8/2511	หญิง	จุบตราชรานี	44534	1
6 นาย	สมชาย มา	กทรัพย์	2/6/2530	ราย	กรุงเทพ	11123	1
7 นาย	สุข สม	เหวิง	2/6/2530	งาย	ปัตตานี	34534	1
8 นาง	วาสนา ปร	าะเสริฐ	2/6/2530	หญิง	นนทบุริ	34555	1
9 นา เส	าว แก้ว กร	เมเกลียว	2/6/2530	หญิง	правин 🕂	77665	1
* (New)	Find and Replac	ce				8	x
	Find Repla Find What: Look In: Match: Search:	Current do Any Part o Al Match C	cument 💌 f Field 💌	Fields As Formatted		Find N Cano	el

ภาพที่ 3.14 ขั้นตอนการค้นหาข้อมูล

การกำหนดรายละเอียดในการค้นหา

- ช่อง Find What พิมพ์คำที่ต้องการค้นหา
- ช่อง Look In เลือกแหล่งค้นหา (Current Document, Current Field)
- ช่อง Match กำหนดความสัมพันธ์ของข้อมูลที่ต้องการค้นหา
 - O Any Part of Field ข้อมูลที่ค้นเป็นส่วนหนึ่งของ field
 - O Whole Field ข้อมูลที่ค้นเป็นทั้งหมดของ field
 - O Start Field ข้อมูลที่ค้นเป็นค่าเริ่มต้นของ field
- ช่อง Search กาหนดทิศทางการค้นหา (All, Up, Down)
- ที่ Match Case กำหนดให้หาตรงตามที่พิมพ์เข้าไปเท่านั้น เช่น ถ้าหา MISS จะไม่เจอ

record ที่เขียนว่า Miss

ิษ	ದ
การคนหาแบบ	าเรว

	Subject											
2	รพัดผู้ป่วย 🗸	Title 📼	Firstname 🔫	Lastname 🔸	Birthday -	Gender 👻	Province -	ZipCode ,	Height 👻	Weight 👻	Smoking +	เบอร์โทรศัพท์มือถือ
	1	นาย	คำ	บุญมี	2/6/2530	ชาย	กรุงเทพ	11123	155	50	1	(087) 921-2525
	5	นางสาว	บังสาย	สวัสดี	24/8/2511	หญิง	อุบดราชธานี	44534	160	62		(083) 556-7896
	e	หาย	สมราย	มากทรัพย์	2/6/2530	ชาย	กรุงเทพ	11123	155	50	4	(083) 436-5879
	7	นาย	สุข	สมหวัง	2/8/2530	ชาย	ปัตตานี	34534	151	55	V	(087) 826-492
	8	นาง	วาสนา	ประเสริฐ	2/6/2530	หญิง	นนทบุรี	34555	163	52		(083) 428-798
	s	นางข่าว	แก้ว	กลมเกลียว	2/8/2530	អញ្ចឹ។	แร้งกาพ	77665	155	48	V	(084) 347-8777
¥	(Nev)											
Re	cord: 🛯 🖣 🕽	of 6	► ► FB - 1/4	lo Filter 🧃	ia 📃 🔳	I	111					
	ให้ล	องใช	ล่คำว่า ห	ญิง แล้	วกด Ent	ter ଜ୍ୱ						

ภาพที่ 3.15 ขั้นตอนการค้นหาข้อมูลแบบเร็ว

Paste V	Cut Copy Form	at Painter	Filter A	↓ Ascending ↓ Descending ⊘ Remove Sort	Selection *	r All * X D	ew Σ Totals ve ॐ Spellin elete ▼ ∰ More ▼	Find	bac Replace → Go To → → Select →	Cordia New (D B I <u>U</u>	etail) • 11 A • ^{aby} • <u>A</u> •
Clipbo	bard	6		Sort & Fi	ter	P	ecords	Fi	nd		Text Formatt
.s 💌 «		Subject	Title 🕶	Firstname	✓ Lastname ✓	Birthday 🗸	Gender 🗸	Province	✓ ZipCode		Weight -
*			1 นาย	ค่า	บุญมี	2/6/2530	ชาย	กรุงเทพ	11123	155	50
ject		1	5 นางต่าว	บ้อต่าย	ลวัสดี	24/8/2511	หญิง	จุบตราชงานี	44534	160	62
		1	5 นาย	สมชาย	มากทรัพย ์	2/6/2530	ยาย	กรุงเทพ	11123	155	50
			7 นาย	45	สมหวัง	2/6/2530	ราย	บัตตานี	34534	151	55
		4	B WIN	วาสนา	ประเสริฐ	2/6/2530	หญิง	นมหบุรี	34555	163	52
		1	9 นางสาว	แก้ว	กลมเกลียว	2/6/2530	หญิง	กรุงเทพ	77665	155	48
	*	(New)								
		Tota	6	3	6 6	▼ 15/4/2527 8:00:00	6		6	6 939	52.8333333333333
2. ແຄ	ີ ງີ	Fotal จะ	ะปรา	เกฏขึ้น		None Average Count Maximum Minimum	3. เลือก โดยข้อ เหมือน	าสิ่งที่ต้ มูลแต่ส <mark>กัน</mark>	องการ าะชนิด	ทำได้ตา จะมีสิ่งเ	มต้องการ กี่ทำได้ไม่

การคำนวณข้อมูลในตาราง

ภาพที่ 3.16 ขั้นตอนการคำนวณข้อมูลในตาราง

การสร้างความสัมพันธ์ (Relationship)

การสร้างฐานข้อมูลดีนั้น ส่วนมากจะมีมากกว่า 1 ตาราง เพราะในแต่ละงานที่เราต้องการ เก็บข้อมูล ก็มักมีส่วนประกอบมากกว่า 1 ส่วน เช่น ข้อมูลโกดังเก็บสินค้า อาจจะมีข้อมูลส่วนของ ลูกค้า ส่วนของออเดอร์ ส่วนของสินค้า ซึ่งอาจแยกไปเป็นสินค้าขายส่ง ขายปลีก สินค้าลดราคา เป็นต้น ซึ่งผู้สร้างฐานข้อมูลต้องคิดให้รอบคอบตั้งแต่แรก ว่าในงานที่ต้องการเก็บข้อมูลนี้ มีข้อมูล ที่แบ่งเป็นชนิดต่างๆ อะไรได้บ้าง โดยยึดว่าต้องแบ่งอย่างมีเอกภาพ ส่วนเดียวกันต้องมีเนื้อหาเป็น เรื่องเดียวกัน ในการสร้างฐานข้อมูล ข้อมูลแต่ละส่วน จะมีตารางเป็นของตัวเอง

ตัวอย่างความสัมพันธ์

- ลูกค้า: ชื่อ, นามสกุล, ที่อยู่, เบอร์โทรศัพท์, รหัสลูกค้า
- สินค้า: รหัสสินค้า, ชนิด, ราคา, จำนวนคงคลัง
- ออเดอร์ลูกค้า: เบอร์ออเดอร์, รหัสลูกค้า, รหัสสินค้า, จำ นวนสินค้า, วันที่สั่ง, สถานะ
- ลูกค้าพิเศษ: รหัสลูกค้า, ระยะเวลาที่เป็นลูกค้ามา, ราคาที่ซื้อเฉลี่ยต่อเดือน, วันเกิด





ภาพที่ 3.17 ตัวอย่างความสัมพันธ์ระหว่างตาราง

ตัวอย่างการสร้างความสัมพันธ์ของตาราง

1. คลิกแท็บ Database Tools และคลิกปุ่ม Relationships

File Ho	ome Cre	ate Ex	ternal Data	Database To	ols	
Č.	~	7			D, D	atabase Documen
Compact and	Visual	Pup F	Pelationships	Object	🔁 A	nalyze Performanc
Repair Databas	e Basic	Macro	[Dependencies	A 65	nalyze Table
Tools	Ma	cro	Relation	nships		Analyze
All Access Of	ojects		Relationships			
Search		^	Define how t	he data in table	es is	
Tables		^	fields in diffe	erent tables that	name t	
Custome	er		should match	٦.		
Custome	erOrder		Press F1 fo	or more help.		
Product		-				
SpecialC	ustomer					
File Home Relationships Image: Customer Customer Customer Firstname Address PhoneNum Show Table Tables Customer Customer Customer Show Table Tables Customer Customer Show Table Tables Customer Customer Customer Customer DecoidCusto Customer	Create Extern ear Layout clationship Report	al Data Databa: Hide Table Show Table 31 All Relative Relation CustomeriOrder 9 OrcierID CroderID ProductID Amount Date Status 2 2 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4	e Tools Design le lettonships schips Close Product Product Product Product Strong Product Strong Product Strong St	1. คลั """ รtook Add ตาราง โเ เยการเลือกแล้	ลิก Sh SpecialCust V Cuttor TimeLe AvgSp Birthd	low Table

ภาพที่ 3.18 ขั้นตอนการความสัมพันธ์ระหว่างตาราง

 ใช้ Mouse ลากให้เกิดความสัมพันธ์ระหว่าง CustomerID ในตาราง Customer และ CustomerOrder

- 3. จะมีหน้าจอขึ้นมาถาม โดย Access จะกำหนดชนิดความสัมพันธ์ให้โดยอัตโนมัติ
- 4. ให้เลือก Enforce Referential Integrity, Cascade Update Related Fields, และ

Cascade Delete Related Fields เพื่อที่ว่า เมื่อใดก็ตามที่ record มีการเปลี่ยนแปลงที่ตารางใด ตารางหนึ่ง ก็ให้ update กับตารางอื่นที่มีความสัมพันธ์ด้วย

Edit Relationships			? <mark>x</mark>
Table/Query: Customer CustomerID	Related Table/Query: CustomerOrder CustomerID	•	Create Cancel Join Type
Enforce Referer Cascade Update Cascade Delete Relationship Type:	ntial Integrity Related Fields Related Records One-To-Many		Create New

ภาพที่ 3.19 หน้าจอ Edit Relationships

บทที่ 4 การสร้างแบบสอบถาม (Query)

การสร้างแบบสอบถาม (query) เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการค้นหาข้อมูลตามเงื่อนไขที่ กำหนด เรียงลำดับหรือจัดกลุ่มข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบที่ต้องการ แสดงผลข้อมูลที่มาจากหลาย ตารางที่มีความสัมพันธ์กัน เปลี่ยนแปลงรูปแบบของการแสดงผล ปรับปรุงข้อมูลในตาราง คำนวณ ผลลัพธ์หรือสรุปผลข้อมูลจากตารางต่างๆ และสามารถกำหนดตัวแปรเพื่อรับค่าที่ใช้เป็นเงื่อนไขใน การค้นหา คำนวณผลลัพธ์ หรือวิเคราะห์สรุปผลข้อมูลได้ด้วย

มุมมองของแบบสอบถาม

มุมมองของแบบสอบถาม มี 5 ลักษณะ คือ

1. **มุมมองออกแบบ (design)** เป็นมุมมองที่ใช้ในการออกแบบและสร้างแบบสอบถาม ซึ่งประกอบด้วยเงื่อนไขและกฎเกณฑ์ต่างๆ ที่จะนำไปใช้ค้นหาหรือแสดงข้อมูลที่ต้องการ

2. **มุมมองแผ่นข้อมูล (datasheet)** เป็นมุมมองที่ใช้แสดงข้อมูลทั้งหมดที่ค้นหาได้ ตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ใน แบบสอบถาม โดยแสดงในลักษณะ datasheet เหมือนกับ table

3. มุมมอง SQL เป็นมุมมองที่ใช้สร้างหรือแสดงเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในแบบสอบถาม ด้วยรูปแบบของภาษาเอสคิวแอล (Structured Query Language : SQL)

4. **มุมมอง** pivot table เป็นมุมมองที่ใช้แสดงข้อมูลที่ได้จากการรันแบบสอบถาม ตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ โดยแสดงในรูปของตารางแจกแจงรายละเอียดและสรุปผลข้อมูล

5. **มุมมอง** pivot chart เป็นมุมมองที่ใช้แสดงข้อมูลที่ได้จากการรันแบบสอบถาม โดยวิเคราะห์หรือสรุปผล ในรูปของแผนภูมิหรือ chart

ประเภทของแบบสอบถาม

Access แบ่งแบบสอบถามเป็น 5 ประเภท คือ

1. Select Query สอบถามข้อมูลจาก 1 หรือหลายๆ ตาราง

2. Crosstab Query สอบถามข้อมูลและแสดงผลลัพธ์แบบ 2 มิติ โดยสลับข้อมูล ระหว่างแนวแถวและแนวคอลัมน์

3. Action Query

- Make-Table Query สร้างตารางใหม่ ซึ่งประกอบด้วย field ที่เลือกจาก Table หรือ Query อื่นที่สร้างไว้

- Update Query แก้ไขข้อมูลในตารางนั้นให้มีค่าตามที่กำหนด

- Append Query เพิ่ม record หรือกลุ่มของ record ใหม่ต่อท้าย record สุดท้าย ของตาราง

- Delete Query ลบ record หรือกลุ่มของ record ออกจากตาราง

 Parameter Query เป็น Query ที่ใช้ใส่ค่าพารามิเตอร์ได้ระหว่างการประมวลผล เพื่อนำไปใช้ค้นหาข้อมูลหรือคำนวณค่า เช่น ใส่อัตราการเปลี่ยนแปลงต้นทุนและราคาสินค้า เพื่อ คำนวณหากำไร ณ อัตราต่างๆ

5. SQL Query สร้างด้วยภาษา SQL ซึ่งเป็นภาษามาตรฐานที่ใช้จัดการฐานข้อมูล

- Union Query รวมข้อมูลใน field ชนิดเดียวกันจากหลายๆ ตาราง มาไว้ใน 1 field ของ 1 ตาราง

- Pass-Though Query ส่งคำสั่งไปยัง ODBC Database Server โดยใช้คำสั่ง ภาษา SQL ของ Server นั้น

- Data Definition Query สร้างหรือเปลี่ยนแปลงโครงสร้างตารางในฐานข้อมูล (คำสั่ง SQL ที่ทำงานในลักษณะนี้จะมีชื่อเฉพาะว่า Data Definition Language (DDL))

วิธีการสร้างแบบสอบถาม

การสร้างแบบสอบถาม ทำได้ 3 วิธี คือ

 สร้างแบบสอบถามโดยใช้ตัวช่วยสร้าง (Query Wizard) เป็นวิธีการสร้าง แบบสอบถาม แบบง่ายๆ และรวดเร็ว โดยตอบคำถามและให้ข้อมูลในการสร้าง แบบสอบถามผ่าน ทางไดอะล็อกบ๊อกซ์ที่โปรแกรมไมโครซอฟต์แอกเซสเตรียมไว้ให้ทำตามอย่างเป็นลำดับขั้นตอน

2. สร้างแบบสอบถามในมุมมองออกแบบ (Design View) เป็นวิธีการสร้าง แบบสอบถาม ด้วยตนเอง โดยผู้สร้างจะเป็นผู้กำหนดรายละเอียดต่างๆ เองทั้งหมด ซึ่งทำให้ได้ แบบสอบถามที่เหมาะสมและตรงกับความต้องการมากที่สุด แต่ผู้สร้างต้องมีความเชี่ยวชาญ ในการสร้างและออกแบบแบบสอบถามมากกว่าวิธีแรก

3. สร้างแบบสอบถามในมุมมอง SQL สร้างและแก้ไขแบบสอบถามด้วยภาษา SQL ใช้กับแบบสอบถามบางประเภทที่สร้างด้วย Wizard หรือมุมมอง Design ไม่ได้ เช่น Union Query และ Pass-Through Query เป็นต้น

สร้างแบบสอบถามโดยใช้ตัวช่วยสร้าง

เครื่องมือช่วยสร้าง Query มี 4 ประเภท คือ

1.1 Simple Query Wizard สร้าง Select Query ค้นหาและประมวลผลข้อมูล โดยเลือก แสดงผลลัพธ์แบบรายละเอียดหรือผลสรุปได้

1.2 Crosstab Query Wizard สร้าง Crosstab Query ค้นหาและประมวลผลข้อมูล โดย แสดงตารางแจกแจงข้อมูลที่สลับแนวแถวและแนวคอลัมน์พร้อมค่าผลสรุปของข้อมูลนั้น

1.3 Find Duplicate Query Wizard สร้าง Select Query ค้นหาว่ามี record ใดบ้างที่มี ข้อมูลซ้ำกันใน field ที่กำหนด

1.4 Find Unduplicated Query Wizard สร้าง Select Query ค้นหาข้อมูลในตารางหนึ่ง โดยแสดงเฉพาะ record ที่ไม่สามารถจับคู่กับ record ในตารางอื่นที่สัมพันธ์กัน



ภาพที่ 4.1 เครื่องมือช่วยสร้าง Query

ิย	v	
การสรางแบ	แสดแถามดวยมมมคงการคคกแ	9191
		,

1. ส่วนประกอบในมมมองออกแบบ

		9		Design	
		Table1	Query1		×
Field					
List	ł				
Pane					
					•
	l				
Query		Field: Table:		e	
Design	ł	Sort: Show:			
Grid		Criteria: or:			
	C				

ภาพที่ 4.2 ส่วนประกอบในมุมมองออกแบบ

1.1 Field List Pane แสดงชื่อ Table / Query ที่เป็นแหล่งข้อมูลของ Query แสดงชื่อ field และเส้นความสัมพันธ์ระหว่างตาราง

1.2 Query Design Grid ประกอบด้วย

- Field: ใส่ชื่อ Field ที่จะใช้สอบถามข้อมูล
- Table: ใส่ชื่อ Table / Query ที่เป็นแหล่งข้อมูล
- Total: ใช้จัดกลุ่มและคำนวณค่าผลสรุป (จะแสดงแถวนี้เมื่อคลิกปุ่ม Totals

ในแท็บ Design)

- Sort: กำหนดรูปแบบการจัดเรียงข้อมูล โดย Ascending จะเรียงจากน้อยไป มาก ส่วน Descending จะเรียงจากมากไปน้อย และ not Sorted คือ ไม่ต้องจัดเรียง

Show: ซ่อน field ที่ไม่ให้แสดงค่าในตารางผลลัพธ์ โดยคลิกเอาเครื่องหมาย
 ✓ ในช่องสี่เหลี่ยมออก

- Criteria: ใส่เงื่อนไขที่ใช้สอบถามข้อมูล

2. วิธีการสร้างแบบสอบถามด้วย Query Design

การสร้างแบบสอบถามด้วยมุมมองการออกแบบเป็นการสอบถามข้อมูลด้วยการ ออกแบบด้วยตนเอง ซึ่งมีขั้นตอนดังนี้



ภาพที่ 4.3 ขั้นตอนการเริ่มต้นสร้างแบบสอบถามด้วย Query Design

หากต้องการสอบถามตารางลูกค้า (tblCustomers) โดยถามถึง รหัสลูกค้า (CustomerID), ชื่อ (FirstName), และนามสกุล (LastName) เท่านั้น มีขั้นตอนและผลลัพธ์ดังนี้



ภาพที่ 4.4 ขั้นตอนและผลลัพธ์การสร้างแบบสอบถามด้วย Query Design

Archer

10 Jeffrey

การบันทึกผลของแบบสอบถามข้อมูล

- หลังจากผลของแบบสอบถามได้แสดงออกมาในรูปแบบ Datasheet หรือตาราง แล้ว ให้กดปุ่ม Save ที่ด้านมุมบนซ้าย

- Access จะให้ตั้งชื่อของแบบสอบถามนี้ สมมติตั้งว่า myQuery1
- หลังจาก Save แล้ว จะปรากฏหน้าจอดังนี้

All Access Objects	Ж	myQuery1			
Tables	â	Customer •	rnstName 👻	City 👻	State 👻
tblCustomers		1	James	Commerce Township	MI
tblGenre		2	James	Adamsville	MI
thiNioviePantad		3	LISa	MyTown	MI
		4	Beverly	MyTown	MI
tblMovieTitles		5	Timothy	MyTown	MI
tblRating		6	Velma	MyTown	MI
💷 tblReceipt		7	Michael	MyTown	MI
		8	Catherine	MyTown	MI
Queries	*	9	Dawne	Commerce Township	MI
mvQuend	^	10	Jeffrey	Adamsville	MI
E mydderyr		11	Elizabeth	Adamsville	MI
		12	John	MyTown	MI
		13	Mary	MyTown	MI

ภาพที่ 4.5 หน้าจอการบันทึกผลของแบบสอบถามข้อมูล

การสร้างแบบสอบถามข้อมูลจากตารางมากกว่า 1 ตาราง

Query1	1 เลือกส	อบถามจาก	ตาราง tblMc	ovieRented 1	ເດະ tbl	Mov	ieTitles
tb	MovieRented	tblMov	ieTitles				
	Image: Second state of the second						
<	 เลือกสิ่ง 	เที่ต้องการเ	ลามถึง				
Fiel : Table	MovieID thiMovieBented	DateRented	Movie	Year 💽			
Sort:	tbimoviekented	toimovieRented	thimovierities	toimovierities			
Show:	V		V	v			
Criteria:							
	คำตอา 🔹 Query1	มที่ได้					I
	MovielD •	DateRented -		Movie	-	Year -	
	19	8 24/9/2550	Lord of the Rings: The	e Fellowship of the F	ling (2001)	2001	
	20	0 24/9/2550	Lord of the Rings: The	e Two Towers (2002)	(2002)	2002	
	19	9 24/9/2550	Lord of the Rings: The	e Keturn of the King	2003)	2003	
	50	2 24/9/2550	550 women in Film (2001) 550 Shawchark Redemetion (1994)		1004		
	25	24/5/2550	SU Avistor, The (2005)			2005	
	10	2 24/9/2550	Fantastic Four (2005)			2005	
	10	5 30/9/2550	General, The (1998)			1998	
	34	2 30/9/2550	Where the Truth Lies	(2005)		2005	
	20	3 30/9/2550	Loverboy (2005)			2005	
	*						

ภาพที่ 4.6 ขั้นตอนการสร้างแบบสอบถามข้อมูลจากตารางมากกว่า 1 ตาราง

การแก้ไขแบบสอบถามข้อมูล

- ให้บันทึกแบบสอบถามที่เพิ่งทาเสร็จ (แบบมีความสัมพันธ์) ด้วยชื่อว่า myQuery2 หลังจากนั้นให้ปิดโปรแกรม MS Access

- เปิดโปรแกรม MS Access ใหม่ และเปิดฐานข้อมูล VDO ใหม่อีกครั้ง
- คลิก myQuery2 ในหน้าต่างนำทางด้านซ้ายมือเพื่อเปิดแบบสอบถามนี้ขึ้นมาอีก
 ครั้ง โดยครั้งนี้มีจุดประสงค์เพื่อทาการแก้ไขแบบสอบถามข้อมูล
- mvOuerv2 เพิ่มตาราง tblCustomers โคยที่ความสัมพันธ์ได้ tblCustomers 1) tblMovieRented CustomerID เคยถูกสร้างไว้แล้วตอน Design ตารางครั้งแรก LastName 8 MovieRentedID FirstName ReceiptID CustomerID Address1 Address2 Ŧ City MovieID DateRented tblMovieTitles 8 D Movie Year RentalID Rating เลือกสิ่งที่ต้องการถามถึง Genre Field: MovieID Table: tblMovieRented DateRented
 tblMovieRente Movie tblMovieTitle FirstName tblCustom Year tblMovieTitles LastName tblCustomer Show: Criteria: J 1 7 V V myQuery2 Vear - FirstName - LastName MovieID DateRented + Movie 198 24/9/2550 Lord of the Rings: The Fellowship of the Ring (2001) 2001 Timothy Allen 200 24/9/2550 Lord of the Rings: The Two Towers (2002) 2002 Timothy Allen 24/9/2550 Lord of the Rings: The Return of the King (2003) Allen 199 2003 Timothy 24/9/2550 Women in Film (2001) Timothy ∆llen 352 2001 294 24/9/2550 Shawshank Redemption (1994) 1994 Deeter Poohbah 42 24/9/2550 Aviator, The (2005) 2005 Poohbah Deeter
- เข้า Design View

ภาพที่ 4.7 ขั้นตอนการแก้ไขแบบสอบถามข้อมูล

คำตอบที่ได้: แสดงรายการชื่อ ปี และรหัสของหนังที่มีการเช่า รวมถึงวันที่เช่า ชื่อและ นามสกุลของลูกค้า ทั้งหมด

* เมื่อได้คำตอบแล้วให้ Save ไว้ด้วย

การกำหนดเงื่อนไขในการค้นหาข้อมูล

- ในการกำหนดเงื่อนไขในการค้นหาข้อมูลนั้น เราสามารถกาหนดได้ที่ช่อง criteria ใน Design View หลังจากที่สร้างแบบสอบถามแล้ว

- เราสามารถกาหนดเงื่อนไขต่างๆที่ต้องการได้ โดยการใช้ operator ต่างๆ ซึ่งได้แก่
 - 1) โอเปอเรเตอร์ทางคณิตศาสตร์ (เช่น บวก ลบ คูณ หาร เป็นต้น)
 - 2) โอเปอเรเตอร์ทางการเปรียบเทียบและกาหนดค่า (เช่น เท่ากับ น้อยกว่า มากกว่า

เป็นต้น)

- 3) โอเปอเรเตอร์ทางตรรกศาสตร์ (เช่น และ หรือ ไม่ เป็นต้น)
- 4) โอเปอเรเตอร์เกี่ยวกับการเชื่อมข้อความ

โอเปอเรเตอร์ (Operator) ทางคณิตศาสตร์

Operator	คำอธิบาย
+	เครื่องหมายบวก เช่น 1 + 1 = 2
-	เครื่องหมายลบ เช่น 2 – 1 = 1
*	เครื่องหมายคูณเช่น 3 + 2 = 5
/	เครื่องหมายหารเช่น 5/2 = 2.5
\	เครื่องหมายหารแบบเอาแต่จานวนเต็ม ไม่สนใจเศษ เช่น 5\2 = 2
Mod	เครื่องหมายหารแบบเอาแต่เศษที่เหลือ เช่น 5 Mod 2 = 1
^	เครื่องหมายยกกาลัง เช่น 2^3 = 6

โอเปอเรเตอร์ (Operator) ทางการเปรียบเทียบและกำหนดค่า

Operator	คำอธิบาย
<	น้อยกว่า
<=	น้อยกว่าหรือเท่ากับ
>	มากกว่า
>=	มากกว่าหรือเท่ากับ
=	เท่ากับ
<>	ไม่เท่ากับ

Operator	คำอธิบาย
Between	ใช้ในการตรวจสอบว่ามีค่าอยู่ในระหว่าง 2 ค่าที่กาหนดมาหรือไม่ เช่น
	Between 10000 And 20000
Like	ใช้ในการตรวจสอบว่าอักขระนั้นตรงกับที่กาหนดหรือไม่ โดยที่
	-* แทนอักขระใดๆ กี่ตัวก็ได้
	-? แทนอักขระ 1 ตัว
	-# แทนตัวเลข 1 ตัว -! แทนการยกเว้นอักขระที่อยู่หลังเครื่องหมายนี้
	-[] แทนช่วงตัวอักษรหรือตัวเลข เช่น Like "สม*"
In	ใช้ในการกาหนดว่ามีค่าใดตรงกับค่าในรายการหรือไม่ เช่น In ("บัญชี",
	"สารสนเทศ")

โอเปอเรเตอร์ (Operator) ทางตรรกศาสตร์

Operator	คำอธิบาย
And	ให้ค่าจริงต่อเมื่อทั้ง 2 ค่าเป็นจริง
Or	ให้ค่าจริงเมื่อค่าใดค่าหนึ่งเป็นจริง
Xor	ให้ค่าจริงเมื่อเป็นจริงเพียง 1 ค่า
Not	ให้ค่าเป็นตรงกันข้าม

โอเปอเรเตอร์ (Operator) ในการเชื่อมข้อความ

Operator	คำอธิบาย
&	ใช้ในการเชื่อมต่อข้อความ เช่น [FirstName]&" "&[LastName]
ตัวอย่างการกำหนดเงื่อนไข

้<u>ตัวอย่างที่ 1</u> เลือกทุกคอลัมน์ของตาราง tblCustomerID ที่ City เท่ากับ "MyTown"

 CustomertD LastName FirstName Address1 Address2 City State Zip Phone
 CustomertD LastName FirstName Address1 Address2 City State Zip Phone
LastName FirstName Address1 Address2 City State Zip Phone
FirstName Address1 Address2 City State Zip Phone
Address1 Address2 City State Zip Phone
Address2 City State Zip Phone
^{City} State Zip Phone 2 กำหนดเงื่อนไ
State Zip Phone 2 กำหนดเงื่อนไป
Zip Phone 2 กำหนดเงื่อนไ
Phone 2 กำหนดเงื่อนไ
2 กำหนดเงื่อน
ield: tblCustomers.* City
able: tblCustomers tblCustor
Sort:
IOW.

คำตอบที่ได้: สังเกตว่า city เป็น MyTown เท่านั้น

Query1							
CustomeriD +	LastName +	FirstNan +	Address1 -	Address2	 tblCustomers.City 	State +	Z
3	Alexander	Lisa	2478 Marjorie Lane		MyTown	MI	48
4	Allen	Beverly	914 Mckeighan		MyTown	MI	48
5	Allen	Timothy	3015 Grandblanc Rd		MyTown	MI	48
6	Allen	Velma	4101 Sheridan Rd		MyTown	MI	48
7	Allen	Michael	12345		MyTown	MI	483
8	Andersen	Catherine	3729 Palmer		MyTown	MI	48
12	Assaf	John			MyTown	MI	483
13	Attarian	Mary	2406 Broadway		MyTown	MI	483
14	Averill	Patricia	2163 Mackinaw		MyTown	MI	485
15	Bachman	Madison	2082 Five Lakes Rd		MyTown	MI	485
17	Bailey	Gerald	603 Peirson St		MyTown	MI	485
19	Bair	Danielle	5371 Worchester Dr		MyTown	MI	485
20	Baker	Corey	4234 Cascade Ct		MyTown	MI	485
21	Balcom	Peggy	1397 Lake Nepessing Rd		MyTown	MI	485
23	Bancroft	Patsy	4481 Rainbow Lane		MyTown	MI	485

ภาพที่ 4.8 ขั้นตอนและผลลัพธ์การกำหนดเงื่อนไขของตัวอย่างที่ 1

tblCus	tomers		
*			
80	ustomerID		
La	astName		
Fi	irstName		
A	ddress1		
A	ddress2		
c	ity		
St	tate		
Zi	ip		
P	hone		
1 1 1 1 1 1 1 1 1			
2 Field:) กำหนด [tblCustomers.*	เงื่อนไข LastName	
2 Field: Table:	กำหนด tblCustomers.* tblCustomers	เงื่อนไข LastName tblCustomers	
Field: Table: Show	กำหนด tblCustomers.* tblCustomers	ไร้อนไข LastName tblCustomers	
Field: Table: Show: Triteria:	กำหนด tblCustomers.* tblCustomers	เงื่อนไข LastName tbiCustomers 	

• • • •	
ตัวอย่างที่ 2 เลือกทกคอลัมน์ของตาราง tblCustomerID ที่ LastName ขึ้นต้นด้วย Ba	tblCustomerID ที่ LastName ขึ้นต้นด้วย Ba

Query1					
CustomerID 🔹	tblCustomers.LastName	FirstName +	Address1 +	Address2 -	
15	Bachman	Madison	2082 Five Lakes Rd		Мутои
16	Bachman	Brandon	8387 Neff		Adams
17	Balley	Gerald	603 Peirson St		Мутои
18	Bailey	Bryan	3314 Dillon Rd		Adams
19	Bair	Danielle	5371 Worchester Dr		Мутои
20	Baker	Corey	4234 Cascade Ct		МуТои
21	Balcom	Peggy	1397 Lake Nepessing Rd		Мутои
22	Balyeat	Ellen	1016 Willowood		Adams
23	Bancroft	Patsy	4481 Rainbow Lane		МуТои
24	Barker	Jamilda	G 2381 Pearl Ann		Мутои
25	Barnum	Sandra	5038 N Seymour Rd		Comm
26	Barrett	Raymond	One Citizens Bank Bldg		Мутои
27	Barroso	Paula	5410 Maple Park Dr Apt 6		Adams
28	Barry	Denise	2110 Briar Lane		Adams
29	Baryo	Dawn	1315 G		MyTow
30	Baryo I	James	6131 Woodmoor Dr		Adams
21	Panro II	Dave	201 Harriet Ant 1		Adame

ภาพที่ 4.9 ขั้นตอนและผลลัพธ์การกำหนดเงื่อนไขของตัวอย่างที่ 2



้ <u>ตัวอย่างที่ 3</u> เลือกทุกคอลัมน์ของตาราง tblCustomerID ที่ LastName มีเพียง 4 อักขระ

คำตอบที่ได้: สังเกต LastName

Query1					
CustomerID -	tblCustomers.LastName	FirstName -	Address1 -	Address2 +	C
1	Bair	Danielle	5371 Worchester Dr		MyTown
3	Beck	Noreen	6262 Richfield Rd		MyTown
4	Bell	Stephen	6262 Richfield Rd		MyTown
6	Bosh	Justin	6344 Squire Lake Dr		MyTown
6.	Boys	Vicki	G 3073 West Dayton		Adamsvi
9	Bush	Sandy	1114 Ida Ave		MyTown
9.	Bush	Wendy	2171 E Francis Rd		MyTown
9.	Bush	Pamela	9219 Beecher Rd		Commer
9	Buss	Robert	5144 Sunburst Ct		MyTown
10	Carr	Louis	4163 Manor Dr		Adamsvi
11	Cole	Harold	5241 E Coldwater Rd Lot 14		MyTown
12	Cole	George	11442		Adamsvi
12	Cole	Diane	10252 W Stanley Rd		Commer
12	Cook	Gail	342 North Dr		MyTown
12	Cook	Cynthia	2439 W N Union Rd		MyTown
12	Coon	Nathan	4511 Pendragon		MyTown
13-	Cord	Doug	2465 Eaastwood Dr		MyTown
16	Deal	Raynetta	3353 Gernada		MyTown

ภาพที่ 4.10 ขั้นตอนและผลลัพธ์การกำหนดเงื่อนไขของตัวอย่างที่ 3

ด้วอย่างที่ 4 เปิด myQuery2 ออกมา คงไว้เหมือนเดิมทุกอย่าง เว้นแต่ว่าต้องการรายการที่เช่า หนังหลังจากวันที่ 25 กันยายน 2550 เท่านั้น





ภาพที่ 4.11 ขั้นตอนและผลลัพธ์การกำหนดเงื่อนไขของตัวอย่างที่ 4

ตัวอย่างที่ 5 จงค้นหาข้อมูลดังนี้ ชื่อลูกค้า รหัสของหนังที่ลูกค้าคนนั้นเช่าไป และชื่อหนัง โดยกา หนดว่า หนังต้องออกมาในระหว่างปี 1990 – 2000 หรือ มากกว่า 2002 เท่านั้น

<mark>คำตอบที่ได้: สังเกตปี</mark>

		11.1	
FirstNan 🔹	MovielD •	Movie	Year 🔹
Timothy	199	Lord of the Rings: The Return of ti	2003
Deeter	294	Shawshank Redemption (1994)	1994
Deeter	42	Aviator, The (2005)	2005
Deeter	100	Fantastic Four (2005)	2005
Kevin	125	General, The (1998)	1998
Kevin	342	Where the Truth Lies (2005)	2005
Kevin	203	Loverboy (2005)	2005

ภาพที่ 4.12 ขั้นตอนและผลลัพธ์การกำหนดเงื่อนไขของตัวอย่างที่ 5

ตัวอย่างที่ 6 จงค้นหาข้อมูลทั้งหมดจากตาราง tblCustomers โดยมีเงื่อนไขว่า ลูกค้าต้องมีชื่อจริง ว่า Lisa, Peggy, หรือ Mary เท่านั้น



คำตอบที่ได้: สังเกตชื่อ								
Query1		_						
CustomerID 👻	LastName	r	tblCusto +		Address1 🔫	Address2	٠	Ci
3	Alexander		Lisa	24	78 Marjorie Lane			MyTown
13	Attarian		Mary	24	D6 Broadway			MyTown
21	Balcom		Peggy	1	97 Lake Nepessing Rd			MyTown
162	Delbridge		Lisa	2	07 Covert Rd			Commer
247	Gitre		Mary	9	00 Fuller Dr			Adamsvil
302	Hodo		Mary	5	D Oakbrook Circle	4112		MyTown
324	Isaac		Mary	8	2 Moore St			MyTown
412	Lindsay		Mary	5	87 Westchester			MyTown
473	Miller		Lisa	4:	50 Warbler			MyTown
492	Morgan		Mary	10	22 E Alma St			MyTown
516	Nolfs		Mary	10	418 Richfield Road			Adamsvil
581	Raslich		LI58	9;	87 W Stanley Rd			MyTown
680	Stevens		Peggy	4:	42 Falcon Dr			MyTown
704	Tillman		Lisa	3	9 Jackson Circle			Commerc
707	Towery		Mary	2:	33 Valley Vista			Adamsvil
711	Truss		Lisa	1	130 Landingsway			Adamsvil

ภาพที่ 4.13 ขั้นตอนและผลลัพธ์การกำหนดเงื่อนไขของตัวอย่างที่ 6

การสร้างฟิลด์ใหม่จากการรวมฟิลด์

สามารถทำได้โดยการเติมฟิลด์ใหม่ที่ต้องการในรูปแบบชื่อฟิลด์ใหม่:

[ฟิลด์ที่ 1]&[ฟิลด์ที่ 2]& ... เช่น

ľ	P Query1			
	4 m	ICustomers * CustomerID LastName FirstName Address1 Address2 City		
I	Field:	FirstName	FullName: [FirstName] & " " & [LastName] 📼	City
I	Table:	tblCustomers		tblCustomers
I	Sort:			
	Show:		V	v
I	Criteria:	In ("Peggy", "Lisa", "Mary")		

	คํ	าตอบที่ได้:
P Query1	_	
FullName	- T	City 👻
Lisa Alexan	der	MyTown
Mary Attaria	an	MyTown
Peggy Balco	m	MyTown
Lisa Delbrid	ge	Commerce Township
Mary Gitre		Adamsville
Mary Hodo		MyTown
Mary Isaac		MyTown
Mary Lindsa	ay 🛛	MyTown
Lisa Miller		MyTown
Mary Morga	in	MyTown
Mary Nolfs		Adamsville
Lisa Raslich		MyTown
Peggy Steve	ens	MyTown
Lisa Tillman		Commerce Township
Mary Tower	γ	Adamsville
Lisa Truss		Adamsville

ภาพที่ 4.14 ขั้นตอนและผลลัพธ์การสร้างฟิลด์ใหม่จากการรวมฟิลด์

การเรียงฟิลด์ (Sort)

- ใช้ตัวอย่างที่แล้วแต่จะเรียงจากตัวอักษรก่อนไปหลัง หรือ Ascending
- Descending = จากหลังมาหน้า (ถ้าเป็นตัวเลข มากกว่า ไปน้อยกว่า)

Query1			
4 m	ICustomers * CustomerID LastName = FirstName Address1 Address2 City V		
Field:	FirstName	FullName: [FirstName] & " " & [LastName] 👳	City
Table:	tblCustomers		tblCustomers
Sort:			
Show:			7
Criteria	In Change (Lice) (Mang)		
Criteria.	in (reggy, Lisa, Mary)		

-	คํ	าตอบที่ได้:		
Query1	_			
FullName		City	*	
Lisa Alexar	der	MyTown		
Mary Attar	ian	MyTown		
Peggy Balo	om	MyTown		
Lisa Delbri	dge	Commerce Townsh	ip	
Mary Gitre		Adamsville		
Mary Hodo		MyTown		
Mary Isaac		MyTown		
Mary Linds	ау	MyTown		
Lisa Miller		MyTown		
Mary Morg	an	MyTown		
Mary Nolfs		Adamsville		
Lisa Raslich	1	MyTown		
Peggy Stev	ens	MyTown		
Lisa Tillma	n	Commerce Townsh	ip	
Mary Towe	ry	Adamsville		
Lisa Truss		Adamsville		

ภาพที่ 4.15 ขั้นตอนและผลลัพธ์การเรียงฟิลด์

การสร้างฟิลด์คำนวณ

- เราสามารถสร้างฟิลด์ใหม่เป็นฟิลด์คำนวณคิดเลขให้เราได้ โดยใช้รูปแบบดังนี้ ชื่อฟิลด์ใหม่: สูตร
- ตัวอย่างเช่น จากตาราง tblRental จงหาว่าถ้าลดราคา 25% จะลดเท่าไร และราคาหลังลด แล้วเท่ากับเท่าไร

t	blRental		
	* RentalID Price Description		
Field:	tblRental.*	250ff: [Price]*.25	NewPrice: [Price]-[25Off]

คํ	ักตอบที่ได้ (*****	•			
1	RentalID -	Price -	Description -	250ff -	NewPrice -
	1	\$4.50	1-Day Rental	1.125	\$3.38
	2	\$3.50	3-Day Rental	.875	\$2.63
_	3	\$2.50	5-Day Rental	.625	B1.88

ภาพที่ 4.16 ขั้นตอนและผลลัพธ์การสร้างฟิลด์คำนวณ

การใช้ IIF

รูปแบบ IIF(เงื่อนไข, ค่าที่ได้เมื่อเงื่อนไขเป็นจริง, ค่าที่ได้เมื่อเงื่อนไขเป็นเท็จ) เช่น

t	blCustomers		
	* * * * * * * * * * * * * * * * * * *		
Field: Table:	Discount: Iff[[City]="MyTown",50,10)	CustomerID 💌 tblCustomers	City tblCustomers

Query1			
Discount	- Cus	tomerID -	City -
	10	1	Commerce Township
	10	2	Adamsville
5	iO	3	MyTown
	iO	4	MyTown
3	50	5	MyTown
5	0	6	MyTown
	i0	7	MyTown
	i0	8	MyTown
	10	9	Commerce Township
	10	10	Adamsville
-	10	11	Adamsville
3	0	12	MyTown
	i0	13	MyTown
1	0	14	MyTown
3	0	15	MyTown
	0	16	Adamsville

ภาพที่ 4.17 ขั้นตอนและผลลัพธ์การใช้ IIF

การสร้างแบบสอบถามในมุมมอง SQL

ในการสร้าง Query ด้วย Wizard และสร้างด้วยตนเองในมุมมอง Design จะเหมือนกัน ตรงที่ไม่จำเป็นต้องทราบโครงสร้างภาษา SQL ที่ซ่อนอยู่เบื้องหลังการทำงานของ Query นั้น แม้ จะทำงานร่วมกับ Query ได้โดยไม่จำเป็นต้องรู้ภาษา SQL เลยก็ตาม แต่ถ้าได้ทราบการทำงาน ของภาษา SQL บ้าง ก็จะช่วยให้ทำงานร่วมกับ Query บางประเภทที่ไม่สามารถสร้างด้วย Wizard หรือมุมมอง Design ได้ เช่น Union Query, Pass-Though Query และ Data Definition Query

SQL ย่อมาจาก Structured Query Language เป็นภาษามาตรฐานที่ใช้ทำงานร่วมกับ ระบบฐานข้อมูล ชุดคำสั่งพื้นฐานที่สำคัญในภาษา SQL ที่ใช้จัดการข้อมูลมี 4 คำสั่ง คือ

1. SELECT ค้นหาข้อมูล

คำสั่งที่ใช้ร่วมกับคำสั่ง SELECT คือ

- DISTINCT แสดงกลุ่ม record ที่ค่าใน field นั้นไม่ซ้ำกัน
- DISTINCTROW แสดงกลุ่ม record ที่ข้อมูลทุก field ไม่ซ้ำกัน
- JOIN กำหนดลักษณะการรวมกันของข้อมูลจากต่าง Table แบ่งออกเป็น 3 ลักษณะ คือ INNER JOIN, LEFT-OUTER JOIN และ RIGHT-OUTER JOIN
- FROM ระบุชื่อ Table / Query ที่จะนำมาค้นหาข้อมูล
- WHERE ระบุเงื่อนไขที่จะใช้ค้นหาข้อมูล
- GROUP BY กำหนด field ที่จะใช้จัดกลุ่มข้อมูล
- ORDER BY กำหนด field ที่จะใช้จัดเรียงข้อมูล
- AS ตั้งชื่อ field ใหม่ในตารางผลลัพธ์
- 2. UPDATE ปรับปรุงข้อมูล
- 3. INSERT เพิ่ม record ใหม่ในฐานข้อมูล
- 4. DELETE ลบ record ออกจากฐานข้อมูล



บทที่ 5 การสร้างฟอร์ม (Form)

นอกจากใช้มุมมองของแผ่นข้อมูล (datasheet) ในการป้อนข้อมูล แก้ไขและแสดงผล ข้อมูลแล้ว ยังมีเครื่องมือ อีกชนิดหนึ่ง คือ ฟอร์ม (Form) ที่ช่วยให้สามารถจัดระบบข้อมูลบน จอภาพได้อย่างมีประสิทธิภาพ เนื่องจากรูปแบบการใช้งานจะไม่ถูกกำหนดให้อยู่ในรูปของตาราง เท่านั้น แต่สามารถจัดรูปแบบได้อย่างอิสระ เหมาะสมและสะดวกต่อการใช้งานมากขึ้น

มุมมองของฟอร์ม

ในการทำงานร่วมกันกับฟอร์มจะมีมุมมองในเลือก 5 แบบ คือ

1. มุมมองการออกแบบ (form design) ใช้ในการสร้าง ออกแบบ และแก้ไขฟอร์ม

2. **มุมมองฟอร์ม (form view)** ใช้แสดงผลฟอร์มเพื่อติดต่อกับผู้ใช้ตามรูปแบบ ที่สร้างในมุมมองออกแบบ หรือสร้างด้วยตัวช่วยสร้าง

 มุมมองแผ่นข้อมูล (datasheet) ใช้แสดงผลฟอร์มในรูปของแผ่นข้อมูล หรือ ตารางข้อมูล

4. **มุมมอง** PivotTable เป็นมุมมองที่แสดงผลฟอร์มในรูปของตารางแจกแจง รายละเอียดและสรุปผลข้อมูล

5. **มุมมอง** PivotChart เป็นมุมมองที่แสดงผลฟอร์มเพื่อการวิเคราะห์และสรุปผลข้อมูล ในรูปของแผนภูมิหรือ Chart

การสร้างฟอร์มแบบง่าย

- 1. เลือก Table/Query ที่จะสร้างฟอร์ม
- 2. คลิกแท็บ Create
- 3. คลิก Form



ภาพที่ 5.1 ขั้นตอนการสร้างฟอร์มแบบง่าย

A 🚽 🤊 • (° - -		Form Layout Tools	Database6 : Database (Access 2007)
File Home Create Ext	ernal Data Database Tools Acrobat	Design Arrange Format	
View Views Clipboard	Ascending Selection → Ascending Advanced → Filter Advanced → Advanced → Sort & Filter	Refresh All → New Σ Totals Barresh All → Save Spelling Records More →	$ \begin{array}{c} \underset{i}{\overset{a}{\underset{o}{a}}} & \underset{o}{\overset{a}{\underset{o}{a}}} & \underset{o}{\underset{o}{a}} & \underset{o}{a} & \underset{o}{a} & \underset{o}{\underset{o}{a}} & \underset{o}{a} & $
All Access Objects 💿 «	Table1 Table1		
Search	Table1		
Tables Table1	ID (New) name		

ภาพที่ 5.2 ผลการสร้างฟอร์มแบบง่าย

การสร้างฟอร์มโดยใช้ตัวช่วย (Form Wizard)

- 1. คลิกแท็บ Create
- 2. คลิก Form Wizard
- 3. เลือก Table/Query ที่จะเป็นแหล่งข้อมูลของฟอร์ม
- 4. ดับเบิ้ลคลิกเลือก field ที่จะใช้ หรือคลิก >> เพื่อเลือก field ทั้งหมด
- 5. คลิก Next
- 6. เลือกว่าจะสร้างฟอร์มแบบไหน
- คลิก Next
- 8. ตั้งชื่อฟอร์ม
- 9. เลือกว่าจะเปิดฟอร์มในมุมมองใด
- 10. คลิก Finish



Form Wizard What layout would you like for your form?	 <u>Columnar</u> <u>Tabular</u> <u>Datasheet</u> <u>Justified</u>
Cancel	< Back Next > Finish

Form Wizard	
	What title do you want for your form? Table2
	That's all the information the wizard needs to create your form. Do you want to open the form or modify the form's design?
[Cancel < Back Next > Finish

ภาพที่ 5.3 ขั้นตอนการสร้างฟอร์มโดยใช้ตัวช่วย (Form Wizard)

การสร้างฟอร์มด้วยมุมมองการออกแบบ

การสร้างฟอร์มด้วยมุมมองการออกแบบ (Form Design) จะได้ฟอร์มที่ตรงกับ วัตถุประสงค์ในการใช้งานมากที่สุด สามารถใช้แก้ไขฟอร์มที่สร้างด้วย Form Wizard ได้ วิธีการ สร้างมีดังนี้

- 1. คลิกแท็บ Create
- 2. คลิก Form Design



ภาพที่ 5.4 ขั้นตอนการสร้างฟอร์มด้วยมุมมองการออกแบบ (Form Design)

A 🚽 🕫 - 🔍 - -						Forn	n Design To	ools	Database	:6 : Da
File Home Create	Externa	I Data I	Database Tool	ls Acrob	at C	Design	Arrange	Format		
View Themes A Fonts *	a	ibl Aa	XXXX] 🧕 [XY2	^z]			
Views Themes						Control	ls			
All Access Objects	• « 🗄	Table1	Table1	== Table2	== Fo	orm1				
Search	P .	11111	1 • 2 • 1 • 3 •	4	5 • 1 • 6	* 1 * 7 * 1	· 8 · 1 · 5	9 * 1 * 10 * 1 *	11 • • • 12 •	1 13
Tables	*	🗲 Detail					-			
Table1	÷									
Forms	* 1								+ +	
_≌ lable∠										
	9									
	10									
	- 11									

ภาพที่ 5.5 หน้าจอการสร้างฟอร์มด้วยมุมมองการออกแบบ (Form Design)

ปุ่มสร้างคอนโทรลในแท็บ Design

			Fo	orm Design To	ols	Database6 : Database (Acc
External Data	Database Tools	Acrobat	Design	Arrange	Format	
	a 🚥 🗋	Q. 💽		YZ]		
			Cont	rols		
			Fo	orm Design To	ools	Database6 : Database (Acc
External Data	Database Tools	Acrobat	Design	Arrange	Format	
	<u> </u>					▲ ~ ₹
			Cont	rols		

ภาพที่ 5.6 ปุ่มสร้างคอนโทรลในแท็บ Design

ตารางที่ 5.1 แสดงปุ่มสร้างคอนโทรลในการสร้างฟอร์ม

เครื่องมือ	หน้าที่			
6	เลือกสิ่งที่ต้องการปรับ เช่น สี่เหลี่ยม ตัวหนังสือ ช่องให้กรอก เป็นต้น			
ab	สร้างช่องให้กรอก (ช่อง Text Box)			
Aa	สร้างเลเบ็ล (Label)			
XXXX	สร้างปุ่มกด			
	สร้างตัวควบคุมแท็บ เพื่อแบ่งกลุ่มคำสั่งให้เป็นหมวคหมู่			
Q	Hyperlink			
	Web browser control			
	Navigation control			
XYZ	สร้างกลุ่มรายการให้เลือก			
11	0 V I V S I V			
	ไข้แบ่งหน้าและยกเลิกการแบ่งหน้า			
	สร้างกล่องรายการ ให้เลือกแบบบรรทัคเดียว			
	แทรกกราฟลงไปในฟอร์ม			
	สร้างเส้นตรง			
	สร้างตัวควบคุมข้อมูลว่าจะใช้หรือไม่ใช้			
	สร้างกล่องรายการให้เลือกแบบหลายบรรทัด			
	สร้างสี่เหลี่ยม			
\checkmark	สร้างตัวเถือกซึ่งจะเถือกหรือไม่ก็ได้			
*	สร้างกรอบเก็บรูปภาพซึ่งจะไม่เก็บลงตาราง			
Ú	เพิ่มไฟล์แนบเข้ามาในฟอร์ม			
۲	สร้างตัวเลือกซึ่งเลือกได้ 1 เดียวเท่านั้น			
	สร้างฟอร์มย่อยหรือรายงานย่อย			
XYZ	สร้างกรอบเกี้บรูปหรือข้อมูลลงในตาราง			
	แทรกรูปภาพ			
🛃 Logo	ใส่โถโกตรงส่วนหัว (Header) ของฟอร์ม			
📑 Title	ใส่หัวเรื่องตรงส่วนหัวของฟอร์ม			
🔁 Date and	Time ใส่วันและเวลาในส่วนหัวของฟอร์ม			
insert Image -	ใส่รูปในฟอร์ม			

ส่วนประกอบในมุมมองออกแบบของฟอร์ม

1. Form Design Area

พื้นที่ที่ใช้สร้างและออกแบบฟอร์ม

2. Field List

ส่วนที่แสดงชื่อ Table/Query ที่เป็นแหล่งข้อมูลของฟอร์ม จากการคลิกที่ปุ่ม Add

Existing Fields ในแท็บ Design



ภาพที่ 5.7 ส่วนประกอบในมุมมองออกแบบ

3. Property Sheet

Property Sheet เป็นส่วนที่ใช้กำหนดคุณสมบัติต่างๆให้กับฟอร์มหรือคอนโทรล ต่างๆในฟอร์ม

3.1 คุณสมบัติของฟอร์ม

คุณสมบัติที่ใช้กำหนดรูปแบบและการทำงานของฟอร์มจะแบ่งออกเป็น 4 กลุ่ม

ศือ Format, Data, Event และ Other



ภาพที่ 5.8 คุณสมบัติที่ใช้กำหนดรูปแบบและการทำงานของฟอร์ม (Property Sheet)

ตารางที่ 5.2 แสดงคุณสมบัติของฟอร์ม

คุณสมบัติ	การทำงาน
แท็บ Format	
ใช้กำหนดรูปแบบกา	ารแสดงผลฟอร์ม เช่น กำหนดมุมมอง จัดตำแหน่งฟอร์มบนจอ และกำหนด
เส้นขอบ เป็นต้น	
Default View	กำหนดรูปแบบการแสดงผลในมุมมองฟอร์ม มีให้เลือก 6 แบบ คือ
	1. Single Form แสดง 1 record ต่อ 1 หน้า
	2. Continuous Forms แสดงหลายๆ record ต่อเนื่องกันไปใน 1 หน้า
	3. Datasheet แสดงข้อมูลในรูปตารางเช่นเดียวกับมุมมอง Datasheet
	ของ Table/Query
	4. PivotTable แสดงข้อมูลในรูปของตารางสรุปผลข้อมูล
	5. PivotChart แสดงข้อมูลในรูปของกราฟ
	6. Split Form เป็นฟอร์มแบบผสมที่มี 2 มุมมองในฟอร์มเดียวกัน คือ
	มุมมอง Datasheet และมุมมอง Form
Border Style	กำหนดลักษณะเส้นขอบของฟอร์ม มี 4 แบบ คือ
	1. None ไม่แสดงเส้นขอบ แถบชื่อฟอร์ม เมนูควบคุม ปุ่มปรับขนาดและ
	ปุ่มปิดฟอร์ม และผู้ใช้ไม่สามารถปรับขนาดฟอร์มได้
	2. Thin แสดงเส้นขอบแบบบางและสดงส่วนประกอบอื่นๆ ข้างต้นที่
	None ไม่แสดง ถ้าจะปรับขนาดของฟอร์มต้องใช้ปุ่มปรับขนาดเท่านั้น ไม่
	สามารถปรับเองแบบอิสระได้
	3. Sizable แสดงเส้นขอบแบบปกปิดและส่วนประกอบอื่นๆ ข้างต้น
	สามารถปรับขนาดได้อย่างอิสระโดยคลิกค้างไว้ที่เส้นขอบ ลากไปมาจนได้
	ขนาดที่ต้องการ
	4. Dialog แสดงเส้นขอบแบบบางและส่วนประกอบอื่นๆ (ยกเว้นปุ่มปรับ
	ขนาด) ถ้ากำหนดคุณสมบัตินี้ จะปรับขนาดฟอร์มไม่ได้
	ให้กำหนดคุณสมบัติ Pop Up เป็น Yes ก่อนใช้คุณสมบัติ Border Style
Record	ถ้าตั้งเป็น Yes จะแสดงแถบเลือก record ในแนวตั้งซ้ายสุดของฟอร์ม
Selectors	

คุณสมบัติ	การทำงาน
Navigation	ถ้าตั้งเป็น Yes จะแสดงแถบเลือก record ที่ส่วนล่างสุดของฟอร์ม
Buttons	
Dividing Lines	ถ้าตั้งเป็น Yes จะแสดงเส้นแบ่ง record หรือเส้นแบ่ง section ในฟอร์มออก
	จากกัน จะเห็นได้ชัดเจนถ้าเลือกแสดงฟอร์มแบบ Continuous ในคุณสมบัติ
	Default View
Auto Resize	ถ้าตั้งเป็น Yes จะปรับขนาดของฟอร์มให้พอดีกับพื้นที่ใช้งานจริงใน section
	ต่างๆ โดยอัตโนมัติเมื่ออยู่ในมุมมองฟอร์ม
Auto Center	ถ้าตั้งเป็น Yes เมื่อเปิดใช้ฟอร์ม ตำแหน่งของฟอร์มจะอยู่กึ่งกลางจอโดย
	อัตโนมัติ
แท็บ Data	
กำหนดคุณสมบัติกา	ารทำงานร่วมกับข้อมูล เช่น กำหนดแหล่งข้อมูล และผู้ใช้สามารถแก้ไขข้อมูล
ได้หรือไม่ เป็นต้น	
Record Source	ระบุแหล่งข้อมูลของฟอร์มนั้น ซึ่งอาจเป็น Table/Query หรือประโยคคำสั่ง
	SELECT ในภาษา SQL
Allow Additions	ถ้าตั้งเป็น Yes หมายถึง ให้เพิ่ม record ใหม่ผ่านทางฟอร์มนี้ได้ โดยแสดงทั้ง
	record เดิมและ record ใหม่ว่างๆ สำหรับป้อนข้อมูล
Allow Deletions	ถ้าตั้งเป็น Yes หมายถึง ให้ลบ record ใดๆ ในแหล่งข้อมูลนั้นได้
Allow Edits	ถ้าตั้งเป็น Yes หมายถึง ให้แก้ไข record ในแหล่งข้อมูลนั้นผ่านทางฟอร์มได้
Data Entry	ถ้าตั้งเป็น Yes หมายถึง ให้เพิ่ม record ใหม่ได้ โดยแสดงเฉพาะ record
	ใหม่ว่างๆ สำหรับป้อนข้อมูลเท่านั้น จะไม่แสดง record เดิมที่มีอยู่แล้ว
แท็บ Event	
ใช้กำหนดเหตุการณ์	์เที่จะให้กิดการกระทำ (Action) บนฟอร์มหรือคอนโทรลต่างๆ บนฟอร์มนั้น ใช้
ร่วมกับ Macro และ	Module ได้แก่ คุณสมบัติที่ขึ้นต้นด้วย On ทั้งหมด เช่น On Open, On Load,
On Close และ On	Click เป็นต้น และคุณสมบัติอื่นๆ เช่น Before Insert, Before Update, After
Insert และ After Up	odate เป็นต้น
แท็บ Other	
Modal	กำตั้งเป็น Vac หมายถึง ก้าเปิดฟอร์นบี้หลังอากเปิดฟอร์นอื่าไว้ก่องแล้ก

Nodal	ถ้าตั้งเป็น	Yes	หมายถึง	ถ้าเปิดฟอร์มนี้หลังจากเปิดฟอร์มอื่นไว้ก่อนแล้ว
	ฟรอ์มเหล่า	เน้นจะ	ทำงานต่อไ	ม่ได้ จนกว่าจะปิดฟอร์มแบบ Modal นี้ก่อน

คุณสมบัติ	การทำงาน
Pop-up	ถ้าตั้งเป็น Yes หมายถึง เส้นขอบของฟอร์มจะถูกเปลี่ยนให้เป็นแบบบางและ
	แสดงลอยตัวเหนือฟอร์มอื่นๆ ทั้งหมดที่เปิดใช้งานอยู่ก่อนแล้ว

3.2 คุณสมบัติของคอนโทรล

คุณสมบัติ	การทำงาน								
คุณสมบัติทั่วไปขอ	งงคอนโทรล								
คอนโทรลทุกประเภา	ทจะมีคุณสมบัติพื้นฐานบางตัวที่เหมือนกันที่มักจะถูกใช้งานบ่อย เช่น								
คุณสมบัติในการซ่อน/แสดงคอนโทรล และคุณสมบัติในการตอลสนองการทำงานของผู้ใช้ เ									
Visible	คุณสมบัติในแท็บ Format ของคอนโทรลนั้น ถ้าตั้งค่าเป็น No หมายถึง ให้								
	ซ่อนคอนโทรลนั้นไว้เพื่อไม่ให้ผู้ใช้มองเห็นขณะทำงานในมุมมองฟอร์ม แต่ถ้า								
	อยู่ในมุมมอง Design จะมองเห็นและแก้ไขได้								
Enabled	กำหนดว่าจะให้คอนโทรลนั้นตอบสนองการทำงานจากผู้ใช้หรือไม่								
	- Yes ให้คอนโทรลนั้นทำงานตามคำสั่ง เมื่อผู้ใช้คลิกหรือกำหนดเหตุการณ์								
	ใดๆ ให้กับคอนโทรล								
	- No ผู้ใช้ไม่สามารถคลิกหรือทำงานใดๆ ร่วมกับตัวคอนโทรลนั้นได้								
Locked	ถ้าตั้งเป็น Yes ผู้ใช้จะไม่สามารถแก้ไขข้อมูลที่ผูกอยู่กับคอนโทรลนั้นได้								
Tab Order	ใช้กำหนดลำดับแท็บของคอนโทรลให้สอดคล้องกับลำดับการจัดวาง								
	คอนโทรลในฟอร์มหรือสอดคล้องกับลำดับการป้อนข้อมูล (เป็นตัวกำหนด								
	ลำดับการเลื่อนเคอร์เซอร์ไปยังคอนโทรบต่างๆ ในมุมมองฟอร์ม เมื่อผู้ใช้กด								
	คีย์บอร์ด Tab หรือ Enter)								
คุณสมบัติของ Tex	kt Box								
Name	ตั้งชื่อให้คอนโทรล เพื่อนำไปใช้อ้างอิงในออบเจ็ค Macro, Module หรือออบ								
	เจ็คอื่นๆ ได้								
Control Source	ระบุชื่อ field ที่นำมาผูกหรือเป็นแหล่งข้อมูลของคอนโทรลนั้น								
Format	กำหนดรูปแบบการแสดงผลข้อมูบในคอนโทรลนั้น								
Input Mask	กำหนดรูปแบบการป้อนข้อมูล								
Enter Key	กำหนดว่าจะให้ทำอะไรต่อไปหลังกดคีย์บอร์ด Enter ใน Text Box นั้น ถ้า								
Behavior	กำหนดเป็น Default หมายถึง ให้ไปทำงานใน Text Box ที่อยู่ลำดับถัดไป ถ้า								
	กำหนดเป็น New Line in Field หมายถึง ให้ขึ้นบรรทัดใหม่ใน Text Box นั้น								

คุณสมบัติ การทำงาน คุณสมบัติของ Option Group คุณสมบัติของคอนโทรลชนิดนี้จะแยกออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนของ Option Group และ Option Button - Option Group Properties ตั้งชื่อคอนโทรล Option Group เพื่อนำไปใช้อ้างอิงในออบเจ็ค Macro, Name Module หรือออบเจ็คอื่นๆ ได้ ระบุชื่อ field ที่นำมาผูกกับคอนโทรล Control Source กำหนดค่าเริ่มต้นให้คคนโทรล Default Value - Option Button Properties ตั้งชื่อคอนโทรล Option Group เพื่อนำไปใช้อ้างอิงในออบเจ็ค Macro, Name Module หรือออบเจ็คอื่นๆ ได้ ้กำหนดค่าให้กับปุ่ม Option แต่ละปุ่ม เช่น ปุ่มเลือกเพศชายมีค่าเป็น 1 และ **Option Value** ปุ่มเลือกเพศหญิงมีค่าเป็น 2 - Combo Box Properties ระบุแหล่งข้อมูลของลิสต์ ค่าเริ่มต้นที่ Access กำหนดไว้ คือ Table/Query **Row Source** Type ระบุชื่อ Table/Query ที่เป็นแหล่งข้อมูล หรือระบุประโยคคำสั่ง SELECT ใน **Row Source** ภาษา SQL ้กำหนดจำนวนคกลัมน์ที่จะแสดงในลิสต์ เช่น 1 หมายถึง แสดง 1 คกลัมน์ Column Count กำหนดว่าจะแสดงชื่อ field ที่ส่วนหัวของคอลัมน์ในลิสต์หรือไม่ ถ้ากำหนด Column Heads เป็น No หมายถึง ไม่ต้องแสดง กำหนดความกว้างของแต่ละคอลัมน์ในลิสต์ Column Widths ระบุหมายเลขคอลัมน์ที่จะนำข้อมูลไปเก็บใน Table (เรียงลำดับหมายเลขจา Bound Column ซ้ายไปขวา คือ 1, 2, 3,...) ถ้าเป็น Yes หมายถึง จะคีย์ข้อมูลที่ไม่มีในลิสต์ลงช่องว่างของ Combo Box Limit To List ไม่ได้ ถ้าเป็น No หมายถึง คีย์ข้อมูลที่ไม่มีในลิสต์ลงช่องว่างได้ (ก่อนกำหนด เป็น No ต้องยกเลิกการซ่อนคอลัมน์ในลิสต์ก่อน)

คุณสมบัติ	การทำงาน
- Subform Proper	ties
Name	ตั้งชื่อให้คอนโทรล Subform เพื่อนำไปใช้อ้างอิงในออบเจ็ค Macro, Module
	หรืออื่นๆ
Source Object	ระบุชื่อฟอร์มย่อยที่นำมาผูกกับคอนโทรล Subform
Link Child Fields	ระบุชื่อ field ในฟอร์มย่อยที่จะนำมาเชื่องโยงกับ field ในฟอร์มหลัก
Link Master	ระบุชื่อ field ในฟอร์มหลักที่จะนำมาเชื่องโยงกับ field ในฟอร์มย่อย
Fields	

การเชื่อมฟอร์มเข้ากับตารางฐานข้อมูล

1. เชื่อมทั้งฟอร์มเข้ากับทั้งตาราง



ภาพที่ 5.9 ขั้นตอนการเชื่อมฟอร์มทั้งฟอร์มเข้ากับตารางฐานข้อมูล

2. เชื่อมแต่ละ field ของฟอร์มเข้ากับแต่ละ field ของตาราง

การเชื่อม 1 ฟอร์มกับหลายๆ ตารางเข้าด้วยกันต้องสร้าง query เพื่อเชื่อมตารางก่อน จึงจะเชื่อมฟอร์มเข้ากับตารางหลายๆตารางได้



ภาพที่ 5.9 ขั้นตอนการเชื่อมฟอร์มเข้ากับตารางฐานข้อมูลโดยเชื่อมแต่ละ field

การปรับแต่งฟอร์ม

คำสั่ง Themes จะปรับรูปแบบตัวอักษรและสีที่ใช้ในออบเจ็ค Table, Form และ Report โดยมีขั้นตอนดังนี้

- 1. คลิก Themes ในแท็บ Design
- 2. คลิกเลือกรูปแบบที่จะใช้

🚺 🛃 🗉 👻 🖓 🚽 🚽 Database7 : Database (Access 2007) - Mic
File Tome Create External Data Database Tool:
View Themes A Fonts + Aa
Views In this Database
All Acce
Built-In
Browse for Themes
Save Current Theme

ภาพที่ 5.10 ขั้นตอนการปรับแต่งฟอร์มด้วยคำสั่ง Themes

การจัดเก็บฟอร์มลงฐานข้อมูล

การจัดเก็บหรือบันทึกฟอร์มลงฐานข้อมูลให้ทำดังนี้

- 1. คลิก Save บนทูลบาร์ Quick Access
- 2. ตั้งชื่อฟอร์มในช่อง Form Name
- 3. คลิก OK



ภาพที่ 5.11 ขั้นตอนการจัดเก็บฟอร์มลงฐานข้อมูล

ถ้าจัดเก็บฟอร์มให้เป็นออบเจ็คเประเภทอื่น เช่น Report ทำได้ดังนี้

- 1. คลิกแท็บ File แล้วคลิกคำสั่ง Save Object as
- 2. ตั้งชื่อออบเจ็คที่จะจัดเก็บ
- 3. ถ้าจะจัดเก็บเป็นออบเจ็ค Report ให้คลิกเลือก Report ในช่อง As แล้วคลิกปุ่ม OK

A 🔄 🔊 - (° - -					Forn
File Home Create	E	External Data	Database Tools	Acrobat	Design
 Save Save Object As Save Database As Save as Adobe PDF Open Close Database 	0	Save As Save 'Table 1' to Table 1 As Form Form Report	D:		? ×
		керан ра	tabase		

ภาพที่ 5.12 ขั้นตอนการจัดเก็บฟอร์มให้เป็นออบเจ็คประเภทอื่น

บทที่ 6 การสร้างรายงาน (Report)

การสร้างรายงาน (report) เป็นการนำข้อมูลจากตาราง หรือแบบสอบถาม ผลลัพธ์ที่ได้ จากการค้นหาข้อมูล หรือผลลัพธ์ที่ได้จากการคำนวณ เช่น ผลสรุปยอดรวม ค่าเฉลี่ย ค่าทางสถิติ และค่าที่ได้จากการวิเคราะห์ด้วยฟังก์ชันทางการเงิน เป็นต้น รวมทั้งการนำเสนอข้อมูลในรูป แผนภูมิหรือ chart ซึ่งสามารถแสดงข้อมูลได้ทั้งบนจอภาพและพิมพ์รายงานออกมาทาง เครื่องพิมพ์

มุมมองของรายงาน

มุมมองของรายงาน มี 3 แบบ คือ

1. **มุมมองออกแบบ (design)** เป็นมุมมองที่ใช้ในการสร้างและแก้ไขรายงาน จะมี ลักษณะคล้ายมุมมอง design ของฟอร์ม

 มุมมองตัวอย่างก่อนพิมพ์ (print preview) เป็นมุมมองที่ใช้แสดงตัวอย่างรายงาน ที่สร้างไว้ในมุมมอง design เพื่อดูผลก่อนสั่งพิมพ์ออกทางเครื่องพิมพ์ ถ้าผลที่ได้ยังไม่เป็นที่พอใจ หรือมีข้อผิดพลาดจะได้แก้ไขก่อนพิมพ์จริง ซึ่งจะช่วยประหยัดกระดาษและเวลาได้มาก

3. มุมมองแสดงตัวอย่างเค้าโครง (layout previews) เป็นมุมมองที่ใช้แสดงตัวอย่าง โครงสร้างรายงานในลักษณะเดียวกับมุมมอง print preview ต่างกันตรงจะแสดงข้อมูลตัวอย่าง เพียงคร่าวๆ เท่านั้น จะไม่แสดงข้อมูลจริงทั้งหมดในรายงานนั้นเพื่อให้ผู้ใช้มองเห็นตัวอย่าง รายงานอย่างรวดเร็วก่อนพิมพ์จริง

วิธีการสร้างรายงาน

การสร้างรายงาน ทำได้ 3 วิธี คือ

 สร้างรายงานง่าย ๆ จาก 1 Table / Query อย่างรวดเร็ว เป็นวิธีที่เร็วและง่ายที่สุด เพียงคลิกเลือก Table / Query ที่จะให้เป็นแหล่งข้อมูลของรายงานนั้น แล้วคลิกปุ่มคำสั่ง Report ในแท็บ Create สร้างรายงานโดยใช้ตัวช่วยสร้าง (Report Wizard) เป็นการสร้างรายงานโดย ตอบคำถามหรือเลือกส่วนประกอบต่างๆ ที่ต้องการให้แสดงในรายงาน โดยทำตามลำดับขั้นตอน ไปทีละขั้น ซึ่งสามารถสร้างแผนภูมิหรือ chart ได้ด้วย

3. **สร้างรายงานในมุมมองออกแบบ (Design View)** เป็นการสร้างรายงานด้วย ตัวเองทั้งหมด ตั้งแต่การออกแบบ เลือกส่วนประกอบ กำหนดตำแหน่ง เงื่อนไขรายละเอียด และ อื่นๆ ที่จำเป็นจนได้รายงานที่ต้องการ

รายละเอียดในการสร้างรายงานจะคล้ายๆ กับการสร้างฟอร์ม ซึ่งถ้าต้องการความ สะดวกอาจเลือกสร้างรายงานแบบอัตโนมัติ หรือใช้ตัวช่วยสร้าง แล้วทำการแก้ไขในตอนหลังด้วย ตัวเองได้ในมุมมองออกแบบ

การสร้างรายงานแบบง่าย

- 1. เลือก Table / Query ที่จะใช้สร้างรายงาน
- 2. คลิกแท็บ Create
- 3. คลิก Report
- 4. แสดงรายงานแบบ Tabular
- 5. คลิก Save
- 6. ตั้งชื่อรายงาน
- 7. คลิก OK

											_				
A 🖌 🤊	- @ - I	· 2							Table T	ools	Databa	ase9 : [Databas	e (Access 2007) - 1	
File	Home	Create	Extern	nal Data	Databa	ase Tool	s Acr	obat	Fields	Table	B				
		PERSONAL PROPERTY AND INC.				8			式 Form Wi	izard			222222	Report Wizard	
Application Parts *	Table	Table S Design	harePoint Lists ▼	Quer Wizar	y Query d Design	Form	Form Design	Blank Form	More Fo	orms *	Report R	leport esign	Blank Report		
Templates		Tables		Q	Queries Forms						Reports				
All Access	Objects		🛄 Tat	le1						Report					
Search			R		ID 👻	N	ame	▼ S	umame 🚽 👻	Т	Create	a basic	report	of the data in	
Tables			*		1 ปริศมา		ริศนา มัชฌิม		มา 022445		the current query or table, which you can add feature		able, to atures such		
Table	Table1				2 สายสุดา		n	ปั้นตร	ะกูล	0224453	as grou	ips or t	otals.		
						3 กาญจน	n	เมือก	93	0224456	Press	s F1 fo	r more l	help.	
				*	(New)									
L															

A 🛃 🖻 × (° × 🖛					Report Lay	out Tools		Database9 : I
File Home Create	External Data Da	atabase Too	ols Acrobat	Design	Arrange	Format	Page Setup	
View Themes A Fonts •	Group		abl Aa 🛛	× []	Q. 🖡			Inseri
Views Themes	Grouping & Totals				Controls			
All Access Objects	💌 « 🔲 Table1	Report	1					
Search	<u>م</u>							
Tables Table1	*	Table1						
Reports Report1	*	ID N	lame	Suma	ame		Tel	
		1 ป	โรศนา	มัชผิ	ໄມາ		022445360	
		2 ส	่ายสุดา	บั้นต	ระกูด		022445360	
		3 ก	าญจนา	เมือก	IRN		022445630	
File Hon View	ne Create Colors ▼ A Fonts ▼ Themes	Extern	nal Data Σ Totals • Hide Detain ping & Totals	Database T	Tools	Acroba	t De	sign
All Access Obj	ects 💿	~	Table1	Table	e1			
Search		2						
Tables		*	Save As				?	×
Table1			Report Na	ame: 6 7	ОК		Cancel	

ภาพที่ 6.1 ขั้นตอนการสร้างรายงานแบบง่าย

สร้างรายงานโดยใช้ตัวช่วยสร้าง (Report Wizard)

- 1. คลิกแท็บ Create
- 2. คลิก Report Wizard
- 3. เลือก Table / Query ที่จะใช้สร้างรายงาน
- 4. ดับเบิ้ลคลิกเลือก field ที่จะใช้ หรือคลิกปุ่ม >> เพื่อเลือกทุก field อย่างรวดเร็ว

แล้วจึงคลิกปุ่ม Next

- 5. เลือก field ที่จะใช้จัดกลุ่ม
- 6. เลือก field ที่จะใช้เรียงข้อมูล แล้วจึงคลิกปุ่ม Next
- 7. เลือกรูปแบบการวาง field และการวางแนวกระดาษพิมพ์ แล้วจึงคลิกปุ่ม Next
- 8. ตั้งชื่อรายงาน
- 9. คลิก Finish



ภาพที่ 6.2 ขั้นตอนการสร้างรายงานโดยใช้ตัวช่วยสร้าง (Report Wizard)



ภาพที่ 6.2 ขั้นตอนการสร้างรายงานโดยใช้ตัวช่วยสร้าง (Report Wizard)

สร้างรายงานในมุมมองออกแบบ

วิธีสร้างรายงานในมุมมองออกแบบ (Design View) จะคล้ายกับการสร้างฟอร์มที่กล่าว มาแล้ว โดยสิ่งที่ต้องพิจารณาเพิ่มเติมจากฟอร์ม คือ การจัดกลุ่มและเรียงลำดับข้อมูล รวมทั้งการ เลือกฟังก์ชันเพื่อคำนวณค่าผลสรุปของข้อมูล โดยการเริ่มสร้างรายงานดังนี้

- 1. เลือกแท็บ Create
- 2. คลิก Report Design
- 3. ได้พื้นที่สำหรับสร้างรายงาน

												_			
🗛 🛃 🤊 🕤	61-1	• 0								Table	Tools	Data	abase9 :	Database	
File H	ome	Create	e Exte	rna	l Data	Datab	ase Tool	s Ac	robat	Fields	Table		2		
							8			式 Form \	Vizard tion *	100000	A COLOR	111111	
Application Parts *	Table	Table Design	SharePoir Lists *	nt	Query Wizard	Query Design	Form	Form Design	Blank Form	More F	orms *	Report	Report Design	Blank Report	
Templates	tes Tables d								Form	s				Report	
All Access O	bjects		. ≪	E	Table	I III I	able1						Report	Design	
Search			2	1	ID 🤜		Name 👻		- ₹	- Sumame -		Tel		Create a new	
Tables			\$				ปริศนา มัชฒิ			มีมา 0224453		360	Design view.		
Table1	Table1					2 สายสุด	2 สายสุดา ปั้น		บั้นตระกูล		022445360		In Design viev		
Reports *						3 กาญจน	n	เมือก	เมือกคง 02244		630	repo	rts, such		
Report1			*		(Nev)						contr	ol types		
8															

ภาพที่ 6.3 ขั้นตอนการสร้างรายงานด้วยมุมมองการออกแบบ (Report Design)

A 🚽	10 - 01 - 1	Ŧ											Report De	sign Tools	;	
File	Home	Create	Exte	rnal	Data	Data	abase To	ols	Acrobat	C	Design	A	range	Format	Page	Setup
View	Themes A	Colors ▼ Fonts ▼	<mark>_2↓</mark> Group	Σ	Totals *	tails	C	ab	Aa	XXXXX			XYZ-		×.	
Views	Them	es	& Sort Gro	upin	g & Total	ls						Co	ntrols			
All Acc	ess Objects				Table1		Table1		Report3							
Search			2		+ + + 1	• • •	2 · 1 · 3	· · · 4	L · I · 5 ·	1 • 6	· · · 7	• • •	3 • 1 • 9 •	1 + 10 + 1	• 11 • • •	12 • • •
Tables	5		\$			Head	ler									
шт	able1			<u> : </u>									Property	Sheet		т Х
Repor	ts		\$										Selection	n type: Rep	port	
	Report1		~										Report			-
F	Report2			÷	∉ Deta	il							Format	ata Event	Other	All
Т	able1			•									Caption			
				1.									Default	View		
				1			1	6					Allow La	eport View		_
								9					Picture 1	ype		_
				2									Picture			
				-									Picture 1	iling		
L				3	\vdash		1 1						Picture /	Alignment		

ภาพที่ 6.4 หน้าจอการสร้างรายงานด้วยมุมมองการออกแบบ (Report Design)
ส่วนประกอบในมุมมองออกแบบของรายงาน

แท็บคำสั่งที่ใช้สร้างหรือแก้ไขและจัดรูปแบบรายงาน ได้แก่

1. แท็บ Design



ภาพที่ 6.5 หน้าจอแท็บ Design ในการสร้างรายงานด้วยมุมมองการออกแบบ

คำสั่งในแท็บ Design ของ Report จะใช้สำหรับการสร้าง/แก้ไขหรือทำงานร่วมกับ Report ซึ่งการทำงานแต่ละคำสั่งจะเหมือนกับคำสั่งในแท็บ Design ของมุมมอง Layout โดยมี คำสั่งที่เพิ่มเข้ามา คือ Tab Order, Subreport in New Window, View Code และ Convert Report's Macros to Visual Basic

2. แท็บ Arrange

🗛 🛃 י	9-0-									Report	Design Too	ls		Databas	e9 : Databas	e (Access 200	07) - N	licrosoft	Access
File	Home	Cre	eate	External	Data	Databa	ise Tools	Acrobat	Design	Arrange	Format	Pag	e Setup						
	XX	33 1 2 0	X8 X8	¢		4	Ŷ	Select Layout					Ð	A		0-]-0 <+ ≯	÷		
Gridlines	Stacked 1	Tabular	Remove Layout	Insert Above	Insert Below	Insert Left	Insert Right	Select Row	Merge	Split Vertically F	Split lorizontally	Move Up	Move Down	Control Margins	Control Padding *	Size/Space	Align	Bring to Front	Send to Back
	Tabl	e				Rows 8	Colum	ns		Merge / Sp	lit	M	ove	Pos	ition	Siz	zing &	Ordering	

ภาพที่ 6.6 หน้าจอแท็บ Arrange ในการสร้างรายงานด้วยมุมมองการออกแบบ

การทำงานของคำสั่งในแท็บนี้ส่วนใหญ่จะเหมือนกับคำสั่งในแท็บ Arrange ของ มุมมอง Layout มีคำสั่งที่เพิ่มเข้ามา คือ Size/Space, Align, Bring to Front และ Send to Back

แท็บ Format

A 🖌 🖉 - 🖓 - 🖓 -	7				Repo	rt Design Too	ls	Database	9 : Database (Access 2
File Home	Create Extern	al Data Database Too	ls Acrobat	Desig	n Arrange	e Format	Page Setup		
🎘 Report 🔹		• • •	Formatting	¥			6	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	Shape Fill -
🖽 Select All	BIUA		<u>∭</u> %, *	.0 .00 0.≪ 00	Background Image *	Alternate Row Color -	Quick Chang Styles - Shape	e Conditional • Formatting	Shape Effects *
Selection		Font	Number		Backgi	round		Control Forma	atting

ภาพที่ 6.7 หน้าจอแท็บ Format ในการสร้างรายงานด้วยมุมมองการออกแบบ

คำสั่งในแท็บนี้จะเหมือนคำสั่งในแท็บ Format ของมุมมอง Layout ทุกคำสั่ง

4. Report Design Area

A 🛃 🖉 - (° - -						Report	Design Too	ls
File Home Create	External	Data	Database Too	ols Acrob	at Desig	gn Arrange	Format	Page Setup
🎘 Report 👻		Ŧ	• 4	Formatting	· ·			C P
🗟 Select All 🛛 🖪 🔏	Δ	- 🖄 -	EEE	9 %	≪.0 .00 .00 ⇒.0	Background A Image * Ro	Alternate ow Color *	Quick Change C Styles - Shape - F
Selection	F	Font		Nu	mber	Backgrou	und	Co
All Access Objects 📀	«	Table1	Table1	Report	3			
Search	ρ 🔹	+++1	• • • 2 • • • 3	1114111	5 · · · 6 · ·	• 7 • • • 8 • • • •	9 · I · 10 · I	11 • • • 12 • • • 13
Tables	*		Header					
Table1	-							
Reports	* 1							
Report1	-							
Report2	Ê		il I	1	1 1	1 1	1 1	1 11
Table1	- -							
	1							
	-							
	2							
	3	$ \rightarrow$						
	- -							
	4							

ภาพที่ 6.8 หน้าจอ Report Design Area ในการสร้างรายงานด้วยมุมมองการออกแบบ

ใช้สำหรับสร้างและออกแบบ Report ประกอบด้วยเซคชั่นต่างๆ เหมือนฟอร์ม เมื่อ สร้างรายงานใหม่ว่างๆ มุมมองออกแบบ นอกจากเซคชั่น Detail แล้ว จะมีเซคชั่น Page Header และ Page Footer ด้วย นอกจากนี้ยังมีปุ่ม Add a group และ Add a sort เพิ่มเข้ามา เพื่อให้ กำหนด field ที่จะใช้จัดกลุ่มและเรียงลำดับข้อมูลในรายงาน

ตัวอย่างการสร้างรายงาน



ภาพที่ 6.10 ตัวอย่างขั้นตอนการสร้างรายงานแบบ Tabular





ภาพที่ 6.11 ตัวอย่างผลการสร้างรายงานแบบ Tabular

หลังจากลอ	งทำตั	วอักษร	ะให้ใ	หถ่เจิ้นเ	เละมีสีดำ
n in a millo		101111	9 8 11 8	កសូចធរ	561~ 51 61 71 1

E Rep	port1			
	FirstName	LastName	City	State
	James	Accardo	Commerce Townshi	МІ
	James	Adams	Adamsvil	МІ
	Lisa	Alexander	MyTown	МІ
	Beverly	Allen	MyTown	МІ
	Timothy	Allen	MyTown	МІ



ภาพที่ 6.12 ตัวอย่างผลการแก้ไขเปลี่ยนแปลงรายงานแบบ Tabular



ภาพที่ 6.13 ตัวอย่างขั้นตอนการเปลี่ยนสีพื้นหลังของรายงาน

ได้รายงานในรูปแบบ MS Access ให้บันทึกไว้ (Save)

Report1 8. Customers **FirstName** LastName City <u>State</u> мі Commerce Township James Accardo Adams Adamsvil MI James Lisa мі Alexander MyTown Allen MI Beverly MyTown Timothy Allen MyTown мі Allen MyTown MI Velma Allan м Michael MrTown

ภาพที่ 6.14 ตัวอย่างรายงาน

การ export รายงาน

1. การ export รายงานให้อยู่ในรูป Excel



ภาพที่ 6.15 ขั้นตอนการ export รายงานให้อยู่ในรูป Excel

1 เลือกแท็บ External Data External Data Database Tools Text File Cess ODBC Database Wore * Link	2 ຄລີກ 2 XN PDF FIL DODR	PDF or XPS
Organize ▼ Local Disk (E) ► MS Access Training ▼ 49 Organize ▼ New Folder Music Music Pictures Videos Writes Homegroup Computer Local Disk (C) Local Disk (C) Local Disk (C) Moseces Trainer	Search MS Access Training P GE • • Date modified Type 20/8/2254 10:21 Adobe Ac 19/8/2554 17:26 Adobe Ac	3 ใส่ชื่อ และ ที่เก็บ คลิก "Open file …" ถ้า อยากให้เปิด PDF ดูทันที
File name: CustomerReport	•	หลงทาเสรจ
Save as type: PDF. © Open file after publishing Optimize for bill bill bill bill bill bill bill bill	Standard (publishing online and printing) Minimum size (publishing online) Options Publish Cancel	

ภาพที่ 6.16 ขั้นตอนการ export รายงานให้อยู่ในรูป PDF

2. การ export รายงานให้อยู่ในรูป PDF

วิธีสร้างรายงานจากแบบสอบถาม

		2) ເລື	อกแท็ง	l C	I Create				3 คลิก Report						
	File	Home	Create	External	Data	Datat	oase Tools									
	3						2			Form Wizard			21-21-21-2	🔍 Report Wizar 🗟 Labels		
	Application Parts *	Table	Table Design	SharePoint Lists 7	Quer Wizar	y Query d Design	Form	Form Design	Blank Form	More Forms 🔹	Report	Report Design I	Blank Report			
	Templates		Tables		Q	Queries Forms							Reports			
	All Access Objects 💿 «					myQue	ry1				Report					
	Tables			\$	12	Custon	nerID +	First	lame -	City	Create	a basic	report o	of the data in		
	tblCustomers						1	James		Commerce Tov	the cu	urrent query or table, to				
	🛄 tblGenre					2	James	;	Adamsvil	as gro	ups or t	otals.	actives succi			
	tbiMe	ovieRente	ed				3	Lisa		MyTown		ss F1 for	more h	elp.		
	thu.	wiaTitlar					4	4 Beverly		MyTown	•					
								5 Timothy		MyTown		М				
	=== tblRa	ting				_	6	Velma	a	MyTown		MI				
	tbIRe	ceipt					7	/ Michael		MyTown		MI				
	🛄 tbiRe	ntal				d	8	Cathe	rine	MyTown		MI				
-	Queries	J	เลือกเ	แบบสะ	DH	ງານທີ	9	Dawn	e	Commerce Tov	vnship	MI				
	Find (duplicate	s for tblC	ustomers			10	Jeffre	У	Adamsville	MI					
(-)	Find duplicates for tblCustomers				11	Elizab	eth	Adamsville		MI						
\smile	En mydr	leikt 1	PIUNI	1980			12	John		MyTown		MI				
	📑 myQu	iery2					13	Mary		MyTown		MI				
	🛃 tblMa	ovieTitles	Without I	Matching tbl.	-		14	Patric	ia	MyTown		MI				
	📑 tbiMo	ovieTitles	Without I	Matching tbl.	.		15	Madis	on	MyTown		MI				
					_		4.0	n 1		1 1 11		8.41				

MS Access จะทำรายงานให้โดยรวมเอาทุกๆ ฟิลด์ในแบบสอบถามเอาไว้

¢7	myQuery1 🛄 n	nyQuery1		
	myQ	uery1		
	Customeri D	FirstName	Cily	State
	1	James	Commerce Taunship	М
	2	James	Adamovil	М
	3	Lise	MyTown	М
	4	Bavany	MyTown	М
	5	Timathy	MyTown	М
	6	Veima	MyTown	М
	7	Michael	MyTown	М

ภาพที่ 6.17 ขั้นตอนสร้างรายงานจากแบบสอบถาม

บทที่ 7 การสร้างมาโคร (Macro)

มาโครหรือแมโคร (Macro) เป็นออบเจ็คฐานข้อมูลอีกตัวหนึ่งที่จะช่วยให้สามารถสร้าง กลุ่มคำสั่งที่ทำงานแบบอัตโนมัติได้อย่างรวดเร็ว โดยการทำงานจะเรียงลำดับจากคำสั่งแรกไป จนถึงคำสั่งสุดท้ายในมาโครนั้น เหมาะที่จะนำไปใช้กับการทำงานที่ต้องทำซ้ำๆ กัน และไม่ซับซ้อน มาก โดยมาโครจะช่วยลดภาระในการจดจำคำสั่ง ช่วยให้ผู้ใช้ที่ไม่คุ้นเคยกับการใช้คำสั่งใน Access สามารถนำฐานข้อมูลไปใช้งานได้ง่ายขึ้น เช่น ผู้พัฒนาฐานข้อมูลอาจสร้างปุ่มคำสั่งที่ ควบคุมการทำงานด้วยมาโครในลักษณะต่างๆ เช่น ปุ่มคำสั่งที่ใช้เปิดหรือปิดฟอร์ม ปุ่มคำสั่งที่ใช้ ค้นหาข้อมูลที่ตรงกับเงื่อนไขที่กำหนดไว้ และปุ่มคำสั่งสำหรับพิมพ์รายงาน เป็นต้น โดยผู้ใช้เพียง คลิกปุ่มคำสั่งก็สามารถทำงานเหล่านั้นได้ โดยไม่ต้องเรียกใช้คำสั่งหลายๆ คำสั่งจาก Ribbon ซ้ำๆ กันทุกครั้ง

รู้จักกับมาโคร

มาโคร (Macro) คือ ชุดคำสั่งที่ทำงานแบบอัตโนมัติ จัดเป็นโปรแกรมประเภทหนึ่ง สามารถกำหนดเงื่อนไขการทำงานได้ เช่น ตรวจสอบค่าเพื่อเลือกทำหรือไม่ทำคำสั่งที่กำหนดไว้ หรือสามารถนำมาโครมาช่วยทำงานในลักษณะต่างๆ เช่น

- สามารถค้นหาและสอบถามข้อมูล ผ่านทางฟอร์มหรือรายงานโดยไม่ต้องเรียกใช้อ็อบ เจ็ค Query โดยตรง

- สามารถตรวจสอบและแก้ไขข้อมูลที่ป้อนผ่านฟอร์ม การทำงานจะยืดหยุ่นกว่าการใช้ กฏการตรวจสอบ (validation rule) ที่กำหนดในโครงสร้างของตาราง

 ช่วยปรับปรุงการทำงานแบบอัตโนมัติ เช่น การคัดลอก เคลื่อนย้าย และแก้ไขข้อมูล เป็นต้น

 ช่วยในการสร้างแอพพลิเคชั่นโปรแกรมขึ้นใช้งานเอง เช่น สร้างฟอร์มที่ประกอบด้วย ปุ่มคำสั่งต่างๆ โดยมาโครเป็นตัวควบคุมการทำงาน

เริ่มต้นสร้างมาโคร

ขั้นตอนการสร้างมาโครเริ่มต้นจาก

- 1. คลิกแท็บ Create
- 2. คลิก Macro
- 3. เข้าสู่มุมมอง Design ของมาโคร





ภาพที่ 7.1 ขั้นตอนการสร้างมาโคร (Macro)

- 4. คลิกปุ่ม Action Catalog ในแท็บ Design
- 5. ปรากฏหน้าต่าง Action Catalog ซึ่งประกอบด้วยกลุ่มคำสั่งที่จะนำมาใช้ในชุดคำสั่ง

อัตโนมัติ



ภาพที่ 7.2 หน้าต่าง Action Catalog

คำสั่งใน Action Catalog

ู้ใน Action Catalog จะแบ่งคำสั่งออกเป็น 2 กลุ่มดังนี้

- 1. กลุ่ม Program Flow
 - Comment คำสั่งที่ใช้ใส่ข้อความที่ผู้ใช้ต้องการ เช่น หมายเหตุเตือนความจำ หรือ

คำอธิบายการใช้งาน

_

- Group คำสั่งสร้างมาโครแบบกลุ่ม
- If คำสั่งใช้สร้างเงื่อนไขการทำงานในมาโคร
- Submacro คำสั่งสร้างมาโครย่อย

กลุ่ม Action

- Data Entry Operations กลุ่มคำสั่งที่ใช้จัดการข้อมูล เช่น DeleteRecord (ลบเรคอร์ด), SaveRecord (จัดเก็บเรคอร์ด) และ EditlisItems (เรียกใช้คำสั่งแก้ไขข้อมูลในสิสต์ Lookup) เป็นต้น

- Data Import/Export กลุ่มคำสั่งที่ใช้ในการนำเข้าและส่งออกข้อมูลระหว่าง ฐานข้อมูล Access และโปรแกรมอื่นๆ เช่น EmailDatabaseOpject (ส่งออบเจ็คจากฐานข้อมูล Access ไปทางอีเมล), ccExportWithFormatting (ส่งข้อมูลจาก Access ไปโปรแกรมอื่นๆ ตาม รูปแบบที่กำหนดไว้), ImportExportSpreadsheet (นำเข้าหรือส่งออกข้อมูล Access กับ ไฟล์ข้อมูล spread sheet)

- Database Objects กลุ่มคำสั่งที่ใช้จัดการออบเจ็คฐานข้อมูล เช่น CopyObject (คัดลอกออบเจ็ค), DeleteObject (ลบออบเจ็คออกจากฐานข้อมูล), RenameObject (เปลี่ยนชื่อ ออบเจ็ค), PrintObject (พิมพ์ออบเจ็ค)

- Filter/Query/Search กลุ่มคำสั่งที่ใช้กรอง สอบถาม และค้นหาข้อมูล เช่น ApplyFilter (กำหนดเงื่อนไขการกรอง), FindNextRecord (ค้นหาเรคอร์ดถัดไปที่ตรงกับเงื่อนไข), OpenQuery (เปิดใช้ Query)

- Macro Commands กลุ่มคำสั่งควบคุมการทำงานของมาโคร เช่น CancelEvent (ยกเลิกเหตุการณ์ที่ทำให้มาโครนั้นทำงาน), RunMacro (เรียกใช้มาโครอื่นๆ จากมาโครที่กำลัง ทำงาน), StopAllMacros (หยุดการทำงานของมาโครทั้งหมดที่รันค้างอยู่)

- System Commands กลุ่มคำสั่งที่เกี่ยวข้องกับการทำงานของระบบฐานข้อมูล เช่น CloseDatabase (ปิดการใช้งานฐานข้อมูล), DisplayHourglassPointer (เปลี่ยนรูปแบบตัวชี้ เมาส์จากปกติเป็นนาฬิกาทรายขณะรันมาโคร), QuitAccess (ปิดการทำงานโปรแกรม Access), Sendkeys (ส่งรหัสคีย์บอร์ดโดยไม่ต้องกดคีย์บอร์ดจริงๆ ไปให้ Access หรือโปรแกรมอื่นๆที่ใช้ งานอยู่), SetWarnings (ซ่อน/แสดงคำเตือนของโปรแกรม Access ระหว่างการทำงาน)

- User Interface Commands กลุ่มคำสั่งติดต่อกับผู้ใช้ เช่น AddMenu (เมนูที่ผู้ใช้ สร้างเองเพื่อทำงานแทนเมนูหลัก), MessageBox (กล่องข้อความแจ้งข่าวสาร/คำเตือนให้ผู้ใช้ ทราบ), ShowToolbars (ซ่อน/แสดงทูลบาร์ที่ผู้ใช้สร้างเอง)

- Window Management กลุ่มคำสั่งที่ใช้จัดการหน้าต่างการทำงาน เช่น Maximize (ขยายหน้าต่างที่กำลังใช้งานให้มีขนาดใหญ่ที่สุดหรือเต็มหน้าจอ), Minimize (ย่อ หน้าต่างที่กำลังใช้งานลงมาให้มีขนาดเล็กที่สุด), MoveAndSizeWindow (ย้ายและปรับขนาด หน้าต่างที่กำลังใช้งาน)

วิธีสร้างมาโครโดยเก็บเป็นออบเจ็ค Macro

เข้ามุมมอง Design โดยคลิก Create ในแท็บ Macro แล้วทำดังนี้

- 1. เลือกคำสั่งจาก Add New Action ในที่นี้เลือก OpenForm
- 2. ใส่ค่าอาร์กิวเมนต์ (ถ้ามี) ในที่นี้คือ อาร์กิวเมนต์ของคำสั่ง OpenForm
 - Form Name ใส่ชื่อฟอร์ม
 - View เปิดฟอร์มในมุมมองใด
 - Filter Name ใส่ชื่อตัวกรองข้อมูล (ถ้ามี)
 - Where Condition ใส่เงื่อนไขที่ใช้กรองข้อมูล (ถ้ามี)
 - · Data Mode จะแสดงฟอร์มแบบเพิ่มเรคอร์ดได้ (Add) แก้ไขได้ (Edit) หรืออ่านได้

อย่างเดียว (Read Only)

- Window Mode แสดงฟอร์มในมุมมองฟอร์ม (Normal) ซ่อนฟอร์ม (Hidden) ย่อ ขนาดหน้าต่างให้เล็กที่สุด (Icon) หรือแบบไดอะล็อก (Dialog)

- 3. คลิกลากคำสั่ง Comment มาวางถ้าจะใส่หมายเหตุ
- 4. คีย์ข้อความในช่อง Comment เสร็จแล้วคลิก Save
- 5. ตั้งชื่อมาโครในช่อง Macro Name: ในที่นี้ตั้งชื่อว่า Macro1
- 6. คลิก OK
- 7. คลิก Close เพื่อปิดมุมมองออกแบบ



🔁 Macro1 🔳 Table	1 📑 form1	×	Action Catalog	
/* เปิดฟอร์มข้อมูลน้	ักศึกษา 2 */		Search	2
☐ OpenForm	🚖 🕻	×	Program Flow	Â
Form Name	form1		Group	
View	Form	511	🔁 If	
Filter Name		-	Submacro	
Where Condition	=		🗆 🚞 Actions	=
Data Mode	···		🗉 🚞 🛛 Data Entry Operations	_
Window Meda		-	Data Import/Export	
window Mode	Normai		Filter/Query/Search	
		9	🕀 🛅 Macro Commands	
Add New Action			🕀 🚞 System Commands	
			🕀 📄 🛛 User Interface Commands	
			🕀 🤖 Window Management	Ŧ
			Comment	

ภาพที่ 7.3 ขั้นตอนการสร้างมาโครโดยเก็บเป็นออบเจ็ค Macro

		× Action Catalog ×
๔ ดฟอร์มข้อมูลนักศึกษา Porm Name View Filter Name Where Condition Data Mode Window Mode Add New Action	Form Normal	 Proyam Flow Group If Submac Actions Data Entry operations Data Entry operations Data Entry operations Titler/Query/Search System Commands User Interface Commands Window Management
b	Macro1 ปัดฟอร์มข้อมูลนักศึกษา Save As	
	Macro Name: Macro1 5	

ภาพที่ 7.3 ขั้นตอนการสร้างมาโครโดยเก็บเป็นออบเจ็ค Macro

หากต้องการนำ Macro1 มาผูกกับปุ่มคำสั่ง ที่สร้างขึ้นจากฟอร์ม ทำตามขั้นตอนดังนี้

- คลิกปุ่ม รายละเอียดนักศึกษา
- 2) คลิก Property Sheet
- 3) คลิกแท็บ Event

4) ในแถวคุณสมบัติ On Click ให้คีย์ชื่อ Macro1 หรือจะคลิกปุ่มลูกศรแล้วเลือก จากลิสต์ก็ได้

A 🛃 🧐 🗸 (° -	, Database9 : Data	abase (Access 2007) -	Microsoft Access	For	n Layout Tool	5			23
File Home	Create Externa	al Data Database 1	Tools Acrobat	Design	Arrange	Forma	t	۵	0
Views Themes	Controls Insert Controls Insert Controls	Logo Title Date and Time Header / Footer	Add Existing Fields Tools	rty tt					
All Access Objects		🕺 Macro1 🛄 Tabl	le1 🔳 form Prop	erty Sheet (A	Alt+ENTER)				×
Search Tables Table1	م *	ฐายละเอี	อต ยดนักศึกษา	en this objec et its proper	t's property sł ties.	neet			
Forms Form1	*		0						_
Reports Report1 Report2									
Table1	*								
🖉 Macro1	R	ecord: M 🚽 1 of 1	→ ► ►	Filter Sear	ch				
Layout View						Scroll L	ock	II II 8	<u>ن</u> ي:

🔼 🔙 🍤 • (° • =	Database9 : Databa	ase (Access 2007) - Microso	oft Access	Forn	n Layout Tools		_	, 0	23
File Home C	reate External D	ata Database Tools	Acrobat	Design	Arrange F	ormat			۵ 🕜
View Themes		a 🚥 📄 🌏 [Insert Image ▼ 	E Logo Title Date and	Time	Add Existing Fields	Property Sheet	
All Access Objects	9.4	rel form1 rel Form2	,	X Propert	v Sheet				×
Search				Selectio	on type: Section	1			
Tables Table1	*	รายละเอียดนัก	าศึกษา	Detail Format	Data Even	t Othe	▼ r All		
Forms form1	*			On Clic On Db On Mo	tk I Click use Down	0	(Event Procec Macro1	[lure]	_)
Reports	*			On Mo	use Up				
Report1				On Mo On Pai	use Move nt				
Report2									
Table1									
Macros	*								
Z Macro1	Reco	ord: I4 → 1 of 1 → H	💠 😽 No Filte	er					
Macro or function that ru	ins when control is c	licked					Scroll Lock	- -	¥ .,;

ภาพที่ 7.4 ขั้นตอนการนำ Macro1 มาผูกกับปุ่มคำสั่ง ที่สร้างขึ้นจากฟอร์ม

การแก้ไขมาโคร

เพิ่มคำสั่งใหม่

ตัวอย่างเช่น หากต้องการนำ Macro1 มาเพิ่มคำสั่ง MessageBox ก่อนคำสั่ง OpenForm เพื่อแสดง dialog box ก่อนเปิดฟอร์มข้อมูลนักศึกษา มีขั้นตอนดังนี้

- 1) คลิกเลือกคำสั่งที่จะใช้จากช่อง Add New Action
- 2) เลือกคำสั่ง MessageBox
- 3) คำสั่งใหม่จะอยู่ท้ายสุดของมาโคร



ภาพที่ 7.5 ขั้นตอนเพิ่มคำสั่งใหม่ในมาโคร



🔁 Macro1 🔳 Table	1 = form1 = Form2	×			
/* เปิดฟอร์มข้อมูลนักศึกษา */					
OpenForm					
Form Name	form1				
View	Form				
Filter Name					
Where Condition					
Data Mode	Ð				
Window Mode	Normal				
MessageBox		🚖 🗙			
Message	Required				
Beep	Yes	•			
Туре	None	•			
Title					
Add New Action					

ภาพที่ 7.5 ขั้นตอนเพิ่มคำสั่งใหม่ในมาโคร

2. ย้ายตำแหน่งคำสั่ง

ถ้าเพิ่มคำสั่ง MessageBox ด้วยวิธีคลิกเลือกจากช่อง Add New Action คำสั่ง MessageBox จะอยู่ท้ายสุดของมาโคร ดังนั้นหากต้องการให้รัน MessageBox ก่อนต้องทำการ ย้ายตำแหน่ง MessageBox ขึ้นไปด้านบน ด้วยวิธีดังนี้

- 1) คลิกคำสั่งที่จะย้ายตำแหน่ง
- 2) คลิกปุ่ม Move up

Macro1 Table	L 🗐 form1 📳 Form2	×
/* เปิดฟอร์บข้อมูลบ่	กศึกษา	•/
OpenForm		
Form Name	form1	
View	Form	
Filter Name		
Where Condition		
Data Mode		
Window Mode	Normal	2
MessageBox		🛉 🗙
Message	เปิดฟอร์มข้อมูลนักศึกษา	Move
Beep	Yes	
Туре	None	-
Title		
Add New Action	•	,

ภาพที่ 7.6 ขั้นตอนการย้ายตำแหน่งคำสั่งในมาโคร

วิธีสั่งรันมาโคร

วิธีที่ 1 สั่งรันมาโครจาก Navigation Pane

- 1. คลิกขวาที่ชื่อออบเจ็ค Macro
- 2. คลิกคำสั่ง Run จากเมนูลัด



ภาพที่ 7.7 ขั้นตอนการสั่งรันมาโครจาก Navigation Pane

วิธีที่ 2 สั่งรันจากคำสั่ง Run Macro

- 1. คลิกแท็บ Database Tools
- 2. คลิก Run Macro

A ∣ → ♥ ▼ -				Macro To	ols	Database9 : Database (A	ccess 2007) - 1		
File Home	Crea 2	Exter	nal Data Databas	e Tools	Acrobat	Design	ı		
Compact and Repair Database	Visual Basic	Rela	tionships Object Dependent	ties	Database Doc Analyze Perfo Analyze Table	umenter rmance	SQL Server	Access SharePoint Database	Add-ins
Tools	Macro		Relationships		Analyze			Move Data	Add-Ins
All Access Object	ts Run Ma	cro	🔁 Macro1 🖽 Ta	able1	== form1 (==	Form2			×
Search		٩							
Tables		*	/* เปตฟอรมขอม	aundi	ריצר				*/
Table1			OpenForm						
Forms		*	Form Na	me for	m1				
🖽 form1			Vi	ew For	m				
Reports		*	Filter Na	me					
Report1			Where Conditi	on					
Report2			Data Mo	de					
Table1			Window Mo	de No	rmal				
Macros		*	MessageBox						👌 🗙
📿 Macro1			Messa	ge រើ(ดฟอร์มข้อมูลนักฑี	กษา			
			Be	ep Ye	s				-
			Ту	pe No	one				
			Ti	tle					
			🕂 Add New Action	n					

ภาพที่ 7.8 ขั้นตอนการสั่งรันมาโครจากคำสั่ง Run Macro

วิธีที่ 3 สั่งรันในมุมมอง Design

- 1. เลือกมุมมอง Design
- 2. คลิกคำสั่ง Run ในแท็บ Design

🗛 🛃 🦃 ד (⁶ ד ד			Macro Tools	Database9 : Database (Access 2007) - N
File Home Create Extern	nal Data 🔹 Database To	ols Acrobat	Design	
Single Step	, *] -] *	3 -3 (₿ ₿	
Run	Expand Collapse Expa Actions Actions A	and Collapse A II All Ca	ction Show All atalog Actions	
Tools	Collapse/Exp	and	Show/Hide	
Run	🔁 Macro1 🔳 Table1	form1	Form2	×
Perform the actions specified in a macro.	/* เปิดฟอร์บข้อมูลนี้เ	ักศึกษา		•/
Table1	OpenForm			
Forms *	Form Name	form1		
🗐 form1	View	Form		
Reports	Filter Name			
E Report1	Where Condition			
Report2	Data Mode			
Table1	Window Mode	Normal		
Macros 🌣	MessageBox			🚖 🗙
📿 Macro1	Message	เปิดฟอร์มข้อมูลนัก	ศึกษา	
	Beep	Yes		•
	Туре	None	•	
	Title			
	🖶 Add New Action	•		

ภาพที่ 7.9 ขั้นตอนการสั่งรันมาโครจากมุมมอง Design

บรรณานุกรม

- กิตติ ภักดีวัฒนะกุล และจำลอง ครูอุตสาหะ. **การออกแบบฐานข้อมูล**. กรุงเทพฯ : เคทีพี คอมพ์ แอนด์ คอนซัลท์, 2546.
- ้นั้นทนี่ แขวงโสภา. (2554). **คู่มือ Access 2010 ฉบับสมบูรณ์**. กรุงเทพฯ: โปรวิชั่น.
- เบญจรัตน์ ภู่ภักดี. (2554). Design, Construction, and Management of Databases with Microsoft Access 2010. กรุงเทพฯ: สถาบันวิจัยจุฬาภรณ์.
- มณีโซติ สมานไทย. **คู่มือการออกแบบฐานข้อมูลและภาษา SQL ฉบับผู้เริ่มต้น**. นนทบุรี : อินโฟเพรส, 2546.
- วิเซียร เปรมชัยสวัสดิ์. "การออกแบบเชิงแนวคิดโดยใช้ อี-อาร์ โมเดล," ใน **เอกสารการสอนชุด วิชาการจัดการระบบฐานข้อมูล หน่วยที่ 1-8**. หน้า 241-276. นนทบุรี : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, 2546.
- วิเชียร เปรมชัยสวัสดิ์. **ระบบฐานข้อมูล**. กรุงเทพฯ : สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น), 2546.
- วิภา เจริญภัณฑารักษ์. "ทฤษฎีการออกแบบโดยวิธีการนอร์มัลไลเซชัน," ใน **เอกสารการสอน** ชุ**ดวิชาการจัดการระบบฐานข้อมูล หน่วยที่ 1-8**. หน้า 279-341. นนทบุรี : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, 2546.
- ศรีริลักษณ์ โรจนกิจอำนวย. **การออกแบบและบริหารฐานข้อมูล**. กรุงเทพฯ : ดวงกมลสมัย, 2545.
- สมจิตร อาจอินทร์ และงามนิจ อาจอินทร์. **ระบบฐานข้อมูล**. ขอนแก่น : ภาควิชาวิทยาการ คอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2543.

้โอภาส เอี่ยมสีริวงศ์. **การออกแบบและจัดการฐานข้อมู**ล. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดยูเคชั่น, 2546.

- Connolly, Thomas M. and Begg, Carolyn E. Database systems : a practical approach to design, implementation, and management. Essex : Addison-Wesley, 2002.
- Kroenke, David M. Database processing : fundamentals, design and implementation. N.J. : Prentice Hall, 2002.
- Mannino, Michael V. Database application development and design. Boston : McGrae-Hill/Irvin, 2001.

Post, Gerald V. Database management systems : designing and building business applications. Boston : McGraw-Hill/Irwin, 2002.

Pratt, Philip J. and Adamski, Joseph J. Concepts of database management. Australia : Course Technology, 2000.

Ramakrishnan, Raghu. Database management systems. Boston : McGraw-Hill, 2003.

- Rob, Peter and Coronel, Carlos. Database System: Design, Implementation, and Management. Australia : Course Technolog/Thomson Learningy, 2002.
- Silberschatz, Abraham, Korth, Henry F. and Sudarshan, S. Database system concepts. Boston : McGraw-Hill, 2002.

Stephens, Ryan K. and Plew, Ronald R. Database design. Indianapolis : Sams, 2001.