



# บทที่ 12

## การเขียนพจนานุกรมข้อมูล

# 1. ภาพรวมของพจนานุกรมข้อมูล

## 1.1 ความหมาย

พจนานุกรมข้อมูลคือ พจนานุกรมชนิดหนึ่งที่ทำขึ้นมาเฉพาะสำหรับการบริหารจัดการข้อมูลในระบบ โดยพจนานุกรมนี้จะอธิบายรายละเอียดของข้อมูล ได้แก่

1. โครงสร้างข้อมูล
2. ลักษณะของข้อมูลที่จัดเก็บ
3. กฎเกณฑ์รักษาความถูกต้องของการจัดเก็บข้อมูล



# 1. ภาพรวมของพจนานุกรมข้อมูล

## 1.2 ลักษณะของพจนานุกรม

### 1.2.1 ส่วนประกอบของพจนานุกรมข้อมูล

1. ข้อมูลย่อย (Data Element) เป็นส่วนพื้นฐานที่ไม่สามารถแยกได้อีก เช่น ชื่อ นามสกุล วันเกิด เพศ

2. โครงสร้างข้อมูล (Data Structure) เป็นกลุ่มข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กัน เช่น โครงสร้างข้อมูลรายบุคคลประกอบด้วยข้อมูลย่อย ชื่อ นามสกุล วันเกิด เพศ

โครงสร้างข้อมูลที่อยู่ประกอบด้วยข้อมูลย่อย บ้านเลขที่ ถนน ซอย ตำบล อำเภอ จังหวัด รหัสไปรษณีย์

# 1. ภาพรวมของพจนานุกรมข้อมูล

## 1.2 ลักษณะของพจนานุกรมข้อมูล

### 1.2.2 การกำหนดรูปแบบของพจนานุกรมข้อมูล

1. การอธิบายรายละเอียดข้อมูลย่อย
2. การอธิบายโครงสร้างข้อมูล
3. การอธิบายแหล่งเก็บข้อมูล



# 1. ภาพรวมของพจนานุกรมข้อมูล

## 1.3 ประโยชน์ของพจนานุกรมข้อมูล

1.3.1 จัดเก็บรายละเอียดของข้อมูล

1.3.2 การอธิบายความหมายของข้อมูล

1.3.3 เป็นแหล่งข้อมูลสำหรับการศึกษาลักษณะของระบบ เช่น

1. การทำงานของระบบ

2. การปรับปรุงระบบ

## 2. การเขียนพจนานุกรมข้อมูลกระแสข้อมูล

### 2.1 การใช้สัญลักษณ์ในการเขียนพจนานุกรมข้อมูล

สัญลักษณ์	ความหมาย
=	เท่ากับ หรือ ประกอบด้วย
+	และ
$\left[ \begin{array}{l} \text{ทางเลือกที่ 1} \\ \text{ทางเลือกที่ 2} \end{array} \right]$ หรือ [ ทางเลือก 1   ทางเลือก 2 ]	ให้เลือกเพียงอันใดอันหนึ่ง
$\begin{array}{l} \max \\ \min \end{array} \{ \text{ส่วนประกอบ} \}$	ทำซ้ำจากจำนวนต่ำสุดถึงสูงสุด
(ส่วนประกอบ)	ส่วนประกอบนี้จะมีหรือไม่ก็ได้
*Comment*	ข้อความระหว่าง *...* คือคำอธิบาย

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการเขียนพจนานุกรมข้อมูล



## 2. การเขียนพจนานุกรมข้อมูลกระแสข้อมูล

### 2.2 การอธิบายพจนานุกรมข้อมูล

#### 2.2.1 วิธีอธิบายข้อมูลย่อ ใช้คำว่า aliases เพื่อแสดงว่าข้อมูลเดียวกัน

**ตัวอย่าง** รหัสพนักงาน = \*aliases: เลขประจำตัวพนักงาน\*  
= \*รหัสพนักงานที่ถูก\*  
= \*รหัสพนักงานที่ผิด\*

#### 2.2.2 วิธีอธิบายตัวกระแสข้อมูล

1. เครื่องหมายเท่ากับ “=” ใช้เขียนคำอธิบายว่าข้อมูลที่อยู่ทางซ้ายของเครื่องหมายนี้ เท่ากับ (หรือประกอบด้วย) การรวมกันของส่วนประกอบย่อยที่อยู่ทางขวาของเครื่องหมายนี้

## 2. การเขียนพจนานุกรมข้อมูลกระแสข้อมูล

### 2.2.2 วิธีอธิบายตัวกระแสข้อมูล

2. เครื่องหมายบวก “+” หมายถึง "และ" นั่นคืออธิบายว่า ส่วนประกอบย่อยที่อยู่ทางด้านซ้ายของเครื่องหมายนี้ และส่วนประกอบย่อยที่อยู่ทางด้านขวาของเครื่องหมายนี้ ต้องมาด้วยกัน

#### *ตัวอย่าง*

ที่อยู่ผู้ชาย = ถนน + จังหวัด + รหัสไปรษณีย์

หมายความว่าที่อยู่ผู้ชายประกอบด้วย ถนน จังหวัด และรหัสไปรษณีย์

3. เครื่องหมายวงเล็บก้ามปู “[ ]” หมายถึง ให้เลือกจากตัวเลือกตัวใดตัวหนึ่งมา ตัวเลือกแต่ละตัวที่มีจะอยู่คนละบรรทัด หรืออยู่บรรทัดเดียวกันโดยมีเครื่องหมาย “|” กั้นตัวเลือกแต่ละตัวไว้



## 2. การเขียนพจนานุกรมข้อมูลกระแสข้อมูล

### 2.2.2 วิธีอธิบายตัวกระแสข้อมูล

2. เครื่องหมายบวก “+” หมายถึง "และ" นั่นคืออธิบายว่า ส่วนประกอบย่อยที่อยู่ทางด้านซ้ายของเครื่องหมายนี้ และส่วนประกอบย่อยที่อยู่ทางด้านขวาของเครื่องหมายนี้ ต้องมาด้วยกัน

#### *ตัวอย่าง*

ที่อยู่ผู้ชาย = ถนน + จังหวัด + รหัสไปรษณีย์

หมายความว่าที่อยู่ผู้ชายประกอบด้วย ถนน จังหวัด และรหัสไปรษณีย์

3. เครื่องหมายวงเล็บก้ามปู “[ ]” หมายถึง ให้เลือกจากตัวเลือกตัวใดตัวหนึ่งมา ตัวเลือกแต่ละตัวที่มีจะอยู่คนละบรรทัด หรืออยู่บรรทัดเดียวกันโดยมีเครื่องหมาย “|” กั้นตัวเลือกแต่ละตัวไว้

## 2. การเขียนพจนานุกรมข้อมูลกระแสข้อมูล

### 2.2.2 วิธีอธิบายตัวกระแสข้อมูล

4. เครื่องหมาย “{ }” หมายถึง การทำซ้ำสำหรับข้อมูลตัวหนึ่ง

ข้อความกำกับระบุจำนวนน้อยที่สุด (min) และจำนวนมากที่สุด (max) ของการทำซ้ำ แต่ถ้าไม่มีการระบุจำนวนน้อยที่สุด จะถือว่าเริ่มจาก 0

#### ตัวอย่าง

สมมติว่าใบทวงหนี้จากเจ้าหนี้มีรายละเอียดของชื่อทั้งหมด รายละเอียดของสินค้า 1 อย่างใช้เนื้อที่หนึ่งบรรทัด แต่มีรายละเอียดของสินค้าประมาณ 20 รายการ ถ้าเราต้องการเขียนพจนานุกรมเพื่อแสดงว่า รายละเอียดของสินค้าอย่างน้อยจะมีหนึ่งรายการและมากที่สุดไม่เกิน 20 รายการ เราสามารถเขียนได้ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{ใบทวงหนี้\_ผู้ขาย} &= \text{เลขที่ใบสั่งซื้อ} + \text{ชื่อผู้ขาย} + \text{จำนวนเงินรวม} \\ &+ \text{วันชำระเงิน} + \begin{matrix} 20 \\ 1 \end{matrix} \text{ (รายละเอียดสินค้าแต่ละอย่าง)} \end{aligned}$$



## 2. การเขียนพจนานุกรมข้อมูลกระแสข้อมูล

### 2.2.2 วิธีอธิบายตัวกระแสข้อมูล

5. เครื่องหมายวงเล็บ “( )” ใช้กำกับข้อมูลที่อาจจะปรากฏหรือไม่ก็ได้

*ตัวอย่าง*

สมมติว่า ไบทงหนึ่งบางไบทงครั้งต้องการกำหนดวันส่งของด้วย เราสามารถเขียนพจนานุกรมได้ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{ไบทงหนึ่ง\_ผู้ขาย} = & \text{เลขที่\_ผู้ขาย} + \text{ชื่อผู้ขาย} + \text{จำนวนเงิน\_ทั้งหมด} \\ & + \text{วันที่ควร\_ชำระเงิน} + (\text{วันที่\_ส่งของ}) \\ & + \frac{20}{1} \text{(รายละเอียดสินค้าแต่ละอย่าง)} \end{aligned}$$

## 2. การเขียนพจนานุกรมข้อมูลกระแสข้อมูล

### 2.2.2 วิธีอธิบายตัวกระแสข้อมูล

6. เครื่องหมาย “\* \*” ใช้ในการเขียนคำอธิบายบางอย่างเพิ่มเติม

ตัวอย่าง

สมมติว่าใบทวงหนี้แต่ละใบของผู้ขายจะต้องมีอย่างน้อย 2 ลำเนา เราสามารถเขียนกำกับไว้ภายในเครื่องหมายคำอธิบาย ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{ใบทวงหนี้}_{\text{ผู้ขาย}} = & \text{เลขที่}_{\text{ผู้ขาย}} + \text{ชื่อ}_{\text{ผู้ขาย}} + \text{จำนวนเงิน}_{\text{ทั้งหมด}} \\ & + \text{วันที่ควร}_{\text{ชำระเงิน}} + (\text{วันที่}_{\text{ส่งของ}}) \\ & + \frac{20}{1} \text{ (รายละเอียดสินค้าแต่ละอย่าง)} \\ & * \text{ได้รับสำเนาใบทวงหนี้แต่ละใบอย่างน้อย 2 ฉบับ} * \end{aligned}$$



## 2. การเขียนพจนานุกรมข้อมูลกระแสข้อมูล

### 2.2.3 วิธีอธิบายแหล่งเก็บข้อมูล

#### ตัวอย่าง

ปกติไฟล์จะเก็บข้อมูลหลายตัวด้วยกัน สำหรับไฟล์ผู้ขายของเราประกอบด้วยเรคอร์ดหลาย ๆ เรคอร์ด ซึ่งแต่ละเรคอร์ดประกอบด้วย เลขที่ผู้ขาย ชื่อ ที่อยู่ และหมายเลขโทรศัพท์ ดังนั้นเราสามารถเขียนพจนานุกรมแสดงลักษณะไฟล์ตามส่วนประกอบของไฟล์ และแสดงการเคลื่อนไหวของข้อมูลในระบบได้ ดังนี้

ไฟล์\_ผู้ขาย = \* aliases : ไม่มี \*

= {เรคอร์ด\_ผู้ขาย}

เรคอร์ด\_ผู้ขาย = \* aliases : ไม่มี \*

= เลขที่\_ผู้ขาย + ชื่อ\_ผู้ขาย + ที่อยู่\_ผู้ขาย + เบอร์โทรศัพท์\_ผู้ขาย

หมายเหตุ : การขีดเส้นใต้ เลขที่\_ผู้ขาย หมายถึง ข้อมูลย่อยนี้ทำหน้าที่เป็นคีย์หลักของไฟล์

# 3. การเขียนพจนานุกรมข้อมูลฐานข้อมูล

## 3.1 ประเภทพจนานุกรม

3.1.1 พจนานุกรมแบบ Passive จัดทำขึ้นโดยบุคคล

3.1.2 พจนานุกรมแบบ Active จัดทำโดยอัตโนมัติด้วยซอฟต์แวร์

3.1.1 พจนานุกรมแบบ Alien เป็นการรวบรวมคำอธิบายข้อมูลของทุกระบบ  
ในองค์กร



# 3. การเขียนพจนานุกรมข้อมูลฐานข้อมูล

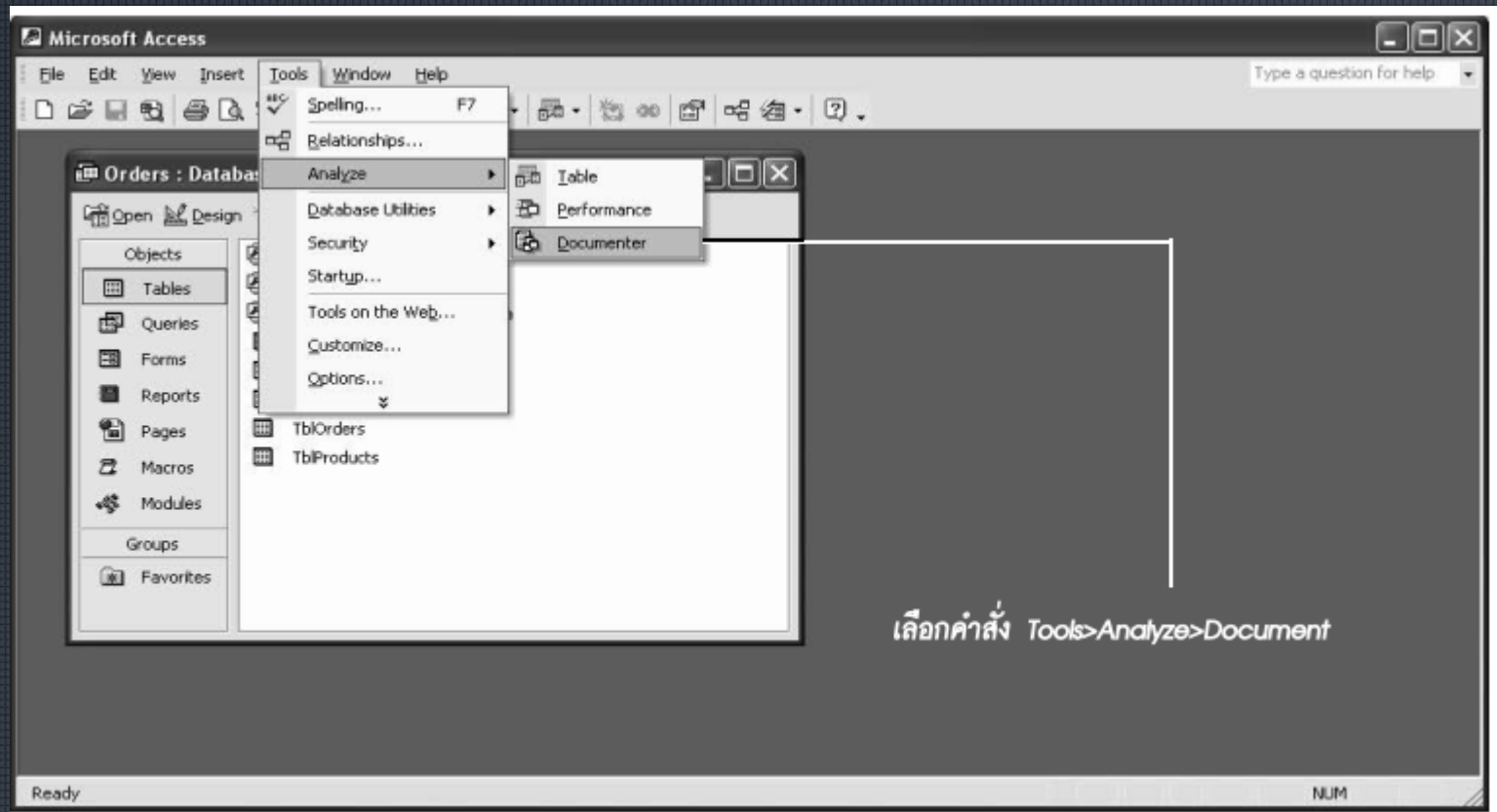
## 3.1 ประเภทพจนานุกรม

3.1.1 พจนานุกรมแบบ Passive จัดทำขึ้นโดยบุคคล

3.1.2 พจนานุกรมแบบ Active จัดทำโดยอัตโนมัติด้วยซอฟต์แวร์

3.1.1 พจนานุกรมแบบ Alien เป็นการรวบรวมคำอธิบายข้อมูลของทุกระบบ  
ในองค์กร

### 3. การเขียนพจนานุกรมข้อมูลฐานข้อมูล



การเลือกคำสั่งให้สร้างพจนานุกรมข้อมูลของโปรแกรม Microsoft Access



# 3. การเขียนพจนานุกรมข้อมูลฐานข้อมูล

The screenshot shows the Microsoft Access Object Definition window. It displays the relationship between TblCustomers and TblOrders, and a list of table indexes.

**Relationships**

**TblCustomersTblOrders**

Attributes: Not Enforced  
RelationshipType: One-To-Many

**Table Indexes**

Name	Number of Fields
CustomerAddress	1
Clustered:	False
DistinctCount:	86
Foreign:	False
IgnoreNulls:	False
Name:	CustomerAddress
Primary:	False
Required:	False
Unique:	False
Fields:	
CustomerAddress	Ascending
CustomerID	1
Clustered:	False
DistinctCount:	87
Foreign:	False
IgnoreNulls:	False
Name:	CustomerID

พจนานุกรมข้อมูลแบบ Active ที่ได้จากโปรแกรม Microsoft Access

# 3. การเขียนพจนานุกรมข้อมูลฐานข้อมูล

## 3.2 การเขียนอธิบายข้อมูลในฐานข้อมูล

### 3.2.1 วิธีอธิบายข้อมูลของแต่ละส่วนประกอบ

#### 1. การอธิบายข้อมูลย่อย

- 1) ชื่อข้อมูล (Data Name)
- 2) รายละเอียดข้อมูล (Data Description)
- 3) ชนิดข้อมูล (Data Type)
- 4) ขนาดหรือความยาวข้อมูล (Data Length)
- 5) ค่าของข้อมูล (Data Value)
- 6) รายละเอียดอื่นๆ (Additional Information)

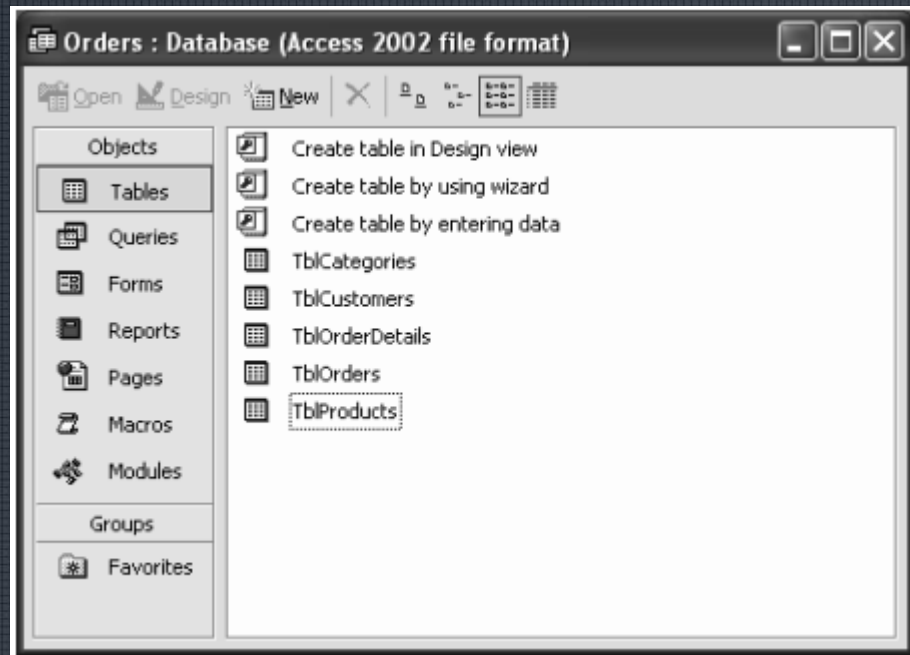


# 3. การเขียนพจนานุกรมข้อมูลฐานข้อมูล

## 3.2.1 วิธีอธิบายข้อมูลของแต่ละส่วนประกอบ

2. การอธิบายโครงสร้างข้อมูล

3) การอธิบายแหล่งเก็บข้อมูล

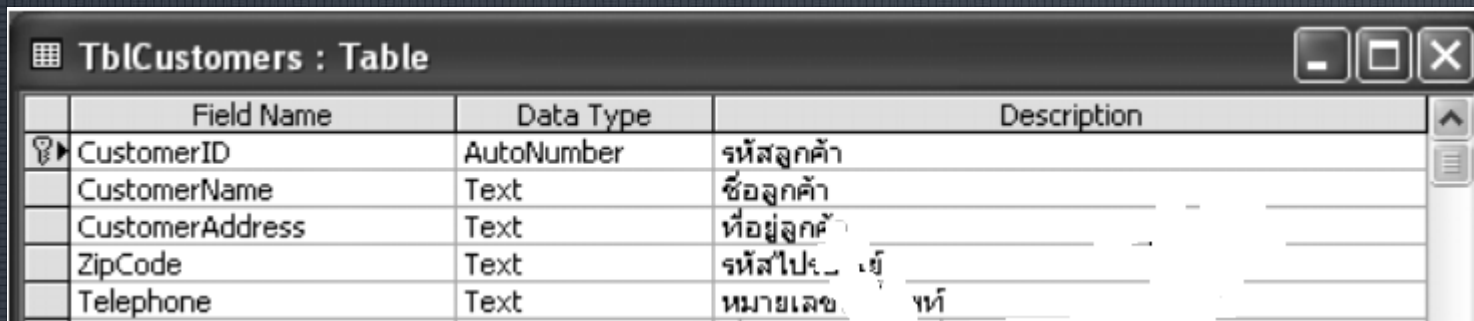


โปรแกรม Microsoft Access แยกโครงสร้างข้อมูลออกเป็นแต่ละก้อนข้อมูลในรูปของตาราง

# 3. การเขียนพจนานุกรมข้อมูลฐานข้อมูล

## 3) การอธิบายแหล่งเก็บข้อมูล

เมื่อแต่ละส่วนที่ระบุไว้ตามที่กล่าวมาแล้ว นำไปกำหนดการออกแบบฐานข้อมูลขึ้นมาใช้งานจริง ก็จะได้ฐานข้อมูลที่มีลักษณะความสัมพันธ์ของข้อมูลที่เขียนไว้ในแผนผังข้อมูลสัมพันธ์ และถ้าสั่งให้โปรแกรมฐานข้อมูลพิมพ์พจนานุกรมออกมา สิ่งที่กำหนดไว้ในแต่ละส่วนประกอบของข้อมูลก็จะแสดงออกมาด้วย โดยจะได้พจนานุกรมแบบ Active ออกมา



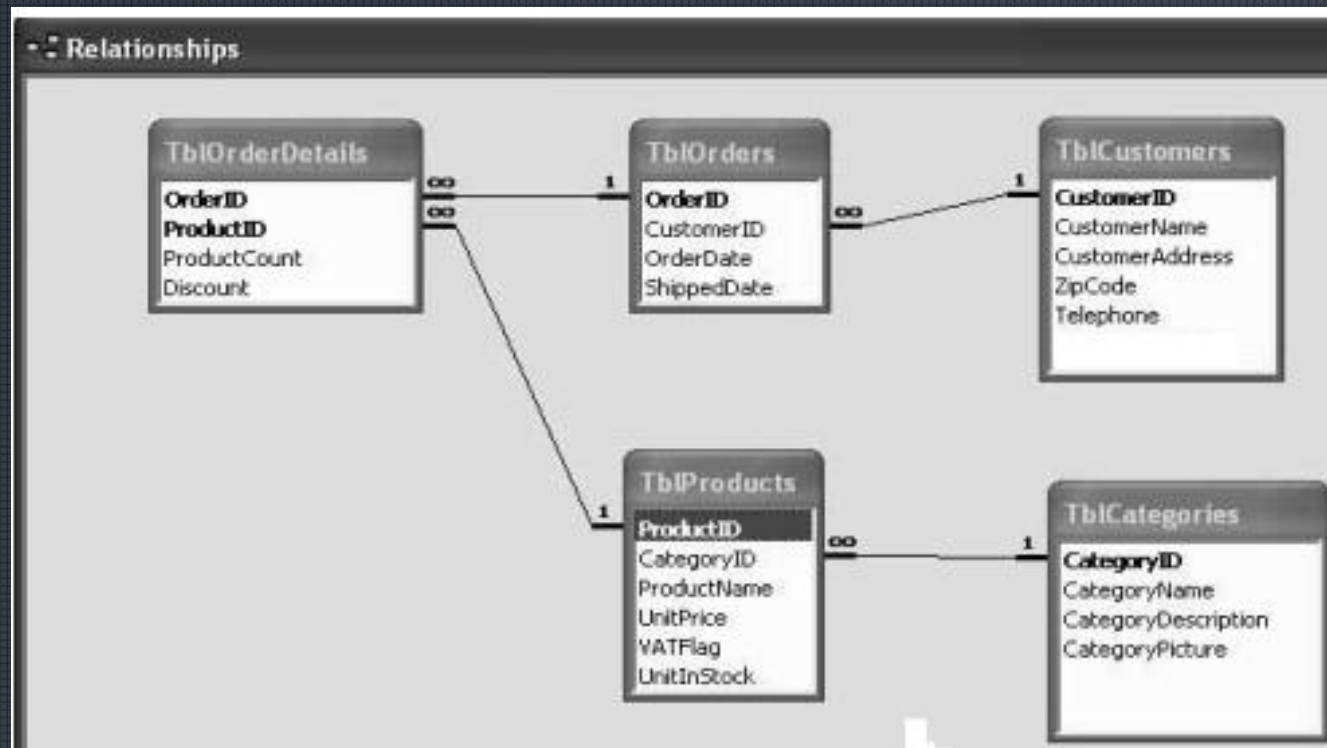
Field Name	Data Type	Description
CustomerID	AutoNumber	รหัสลูกค้า
CustomerName	Text	ชื่อลูกค้า
CustomerAddress	Text	ที่อยู่ลูกค้า
ZipCode	Text	รหัสไปรษณีย์
Telephone	Text	หมายเลขโทรศัพท์

แสดงการสร้างแหล่งเก็บข้อมูลด้วยโปรแกรม Microsoft Access



# 3. การเขียนพจนานุกรมข้อมูลฐานข้อมูล

## 3.2.2 วิธีอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล



การแสดงผลการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างแหล่งเก็บในโปรแกรม Microsoft Access

## บทที่ 12

### การเขียนพจนานุกรมข้อมูล