

## บทที่ 4

### ผลการดำเนินงาน

#### 4.1 การรวบรวมข้อมูล

##### 4.1.1 การเก็บข้อมูล

หลังจากที่ได้ทำการรวบรวมข้อมูลของตัวยา 100 ตัวอย่าง ซึ่งประกอบไปด้วย

1. ชื่อทางการค้าของยา (ทางร้านไม่ใช่ชื่อสามัญทางยาในการจัดเก็บ)
2. ประเภทของยา
3. ผู้จำหน่าย
4. ราคาซื้อ/จำหน่าย
5. วันหมดอายุ
6. ข้อมูลการสั่งซื้อในอดีต

ก็ทำการจัดเก็บเป็นฐานข้อมูลยา โดยใช้โปรแกรม Microsoft Access ในการจัดเก็บข้อมูล ซึ่งทางได้มีการกำหนดรหัสของยาในร้านขึ้น เพื่อใช้เป็นฟิลด์หลักในการจัดทำฐานข้อมูล ซึ่งมีรูปแบบดังนี้

##### ตัวอย่างของรหัทยา

A001

A ตัวแรกหมายถึงประเภทของยาซึ่งทางร้านแบ่งเป็น 5 ประเภท ดังนี้

- A เป็นสินค้าประเภทยาแผนปัจจุบัน
- B เป็นสินค้าประเภทยาแผนไทย
- C เป็นสินค้าประเภทยาใช้ภายนอก
- D เป็นสินค้าประเภทอุปกรณ์ทางการแพทย์
- E เป็นสินค้าประเภทลูกอม/ยาอม

001 แทนลำดับของยาในประเภทนั้นๆ ดังที่กำหนดไว้ข้างต้น

ซึ่งรหัทยาที่กำหนดขึ้นจะถูกนำไปติดไว้กับตัวสินค้านั้นๆ เพื่อใช้เป็นรหัสสินค้าในร้าน

## 4.2 การวิเคราะห์ข้อมูล

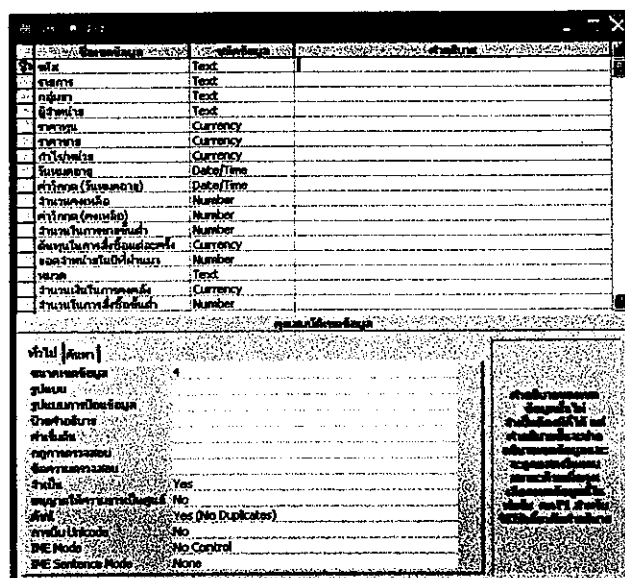
### 4.2.1 การจัดการข้อมูล

หลังจากทำการศึกษาข้อมูลที่ได้รับมาจากทางร้านยามาร์ท ก็ทำการวิเคราะห์เพื่อสร้างเป็นฐานข้อมูลโดยใช้โปรแกรม Microsoft Access ซึ่งต้องคำนึงข้อมูลที่จำเป็นต้องใช้ในการคำนวณหาค่าต่างๆ เช่น จำนวนการสั่งซื้อ เป็นต้น จึงจัดทำเป็นตารางซึ่งประกอบไปด้วยฟิลด์ต่างๆ ดังนี้

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	รายละเอียด
1	รหัส	เป็นรหัสที่กำหนดขึ้นมาเพื่อใช้แทนยาต่างๆภายในร้าน โดยกำหนดให้ฟิลด์นี้เป็นคีย์หลักของฐานข้อมูลนี้ (กำหนดรูปแบบเป็น Text)
2	รายการ	เป็นฟิลด์ที่ใช้เก็บชื่อโดยทั่วไปของยา (กำหนดรูปแบบเป็น Text)
3	กลุ่มยา	เก็บค่าประเภทของยาที่ทางร้านแบ่งเอาไว้เป็น Amoebiasis, Antibiotic, Antiseptic, Antitussis, Contraceptive, Cosmetic & External Use, Laxative, Mucolytic, Vitamin & Mineral, ยาแผนโบราณ & สมุนไพร, ลูกอม & ยาอม และประเภทเวชภัณฑ์ (กำหนดรูปแบบเป็น Text)
4	ผู้จำหน่าย	เก็บรายชื่อผู้ที่จัดจำหน่ายให้กับทางร้านซึ่งได้แก่ Central, CMED, GDH, TO, กิจไพศาล, วิฑูรย์, สุบิน, สมชายเวชภัณฑ์ และอุดมเวช (กำหนดรูปแบบเป็น Text)
5	ราคาทุน	ราคาในการสั่งซื้อยาต่อหน่วย (กำหนดรูปแบบเป็น Currency)
6	ราคาขาย	ราคาในการขายยาต่อหน่วย (กำหนดรูปแบบเป็น Currency)
7	กำไร	ผลต่างระหว่างราคาขายกับราคาซื้อ (กำหนดรูปแบบเป็น Currency)
8	วันหมดอายุ	วันหมดอายุของยา (กำหนดรูปแบบเป็น Date)
9	ค่าวิกฤต (วันหมดอายุ)	เป็นการกำหนดค่าวันที่ ที่ต้องการให้เริ่มแจ้งเตือนการหมดอายุของยาเพื่อทำการกำจัดและสั่งซื้อยาใหม่ต่อไป (กำหนดรูปแบบเป็น Date)
10	จำนวนคงเหลือ	จำนวนของยาที่มีคงเหลืออยู่ภายในร้าน (กำหนดรูปแบบเป็น Number)
11	ค่าวิกฤต (คงเหลือ)	หรือ Safety Stock เป็นค่าที่กำหนดไว้เพื่อเตือน เมื่อจำนวนสินค้าในคลังคงเหลือเท่ากับ หรือน้อยกว่าค่านี้ เพื่อป้องกันสินค้าขาดแคลนในคลัง (กำหนดรูปแบบเป็น Number)
12	จำนวนในการ	ยາบางชนิดต้องอาจขายเป็นแผง เช่นแผงละ 10 เม็ด ดังนั้นจึงอาจ

		C ตามทฤษฎีการจัดเก็บของคลังแบบ ABC เพื่อเป็นเครื่องช่วยตัดสินใจในการกำหนดค่าวิกฤตต่างๆ เช่น ถ้าเป็นหมวด C ก็อาจกำหนดค่าวิกฤตของยาคงเหลือเอาไว้ต่ำหน่อย เพราะในหมวดนี้จะสั่งของแต่ละครั้งเมื่อจำนวนใกล้หมดก็ได้ (กำหนดรูปแบบเป็น Text)
16	จำนวนเงินในการคลัง	คือมูลค่าของสินค้าในคลังต่อปีซึ่งคำนวณจาก จำนวนการสั่งซื้อคูณกับมูลค่าต่อหน่วยของสินค้านั้นๆ (กำหนดรูปแบบเป็น Currency)
17	จำนวนในการสั่งซื้อขั้นต่ำ	สินค้าบางชนิดอาจต้องซื้อเป็นลังหรือต้องซื้อยกโหล จึงต้องมีการกำหนดค่าการสั่งซื้อขั้นต่ำขึ้นเช่น ต้องซื้อเป็นโหลก็กำหนดค่าเป็น 12 เป็นต้น (กำหนดรูปแบบเป็น Number)
18	หน่วย	สินค้าแต่ละชนิดมีหน่วยแตกต่างกันออกไป จึงมีการเก็บค่าไว้เพื่อเรียกใช้ในการแสดงข้อมูล (กำหนดรูปแบบเป็น Text)

ตารางที่ 4.1 พจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary)



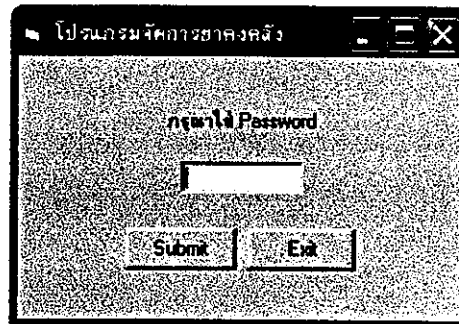
รูปที่ 4.1 แสดงการกำหนดฟิลด์ต่างในตารางฐานข้อมูล

#### 4.2.2 การเขียนโปรแกรมคำนวณ

หลังจากที่ได้ฐานข้อมูลที่จัดทำโดยโปรแกรม Microsoft Access แล้วก็เป็นส่วนของการเขียนโปรแกรมในส่วนของการคำนวณ ซึ่งจุดมุ่งหมายคือให้เป็นโปรแกรมสำหรับใช้ภายในร้านยามาร์ท และสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในวันขายยาทั่วไปได้ จะขออธิบายโปรแกรมไปที่ละส่วนดังต่อไปนี้

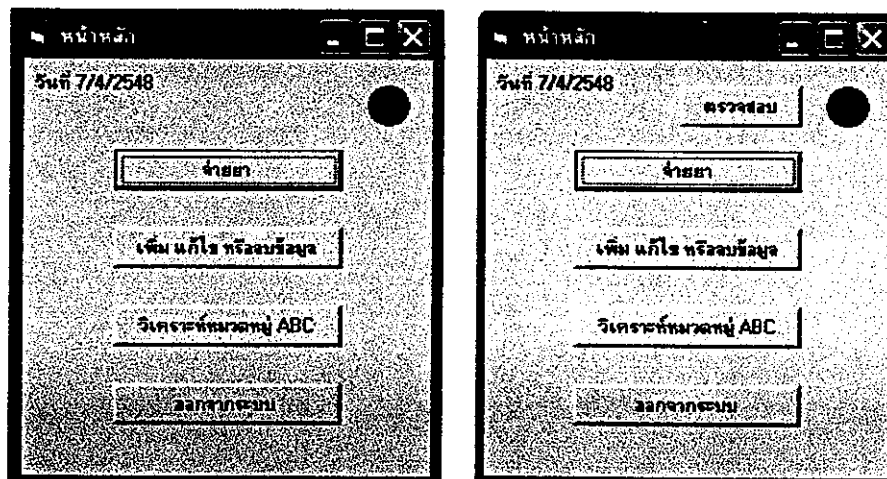
##### 4.2.2.1 หน้าเริ่มต้น

เป็นการเริ่มต้นการใช้โปรแกรม มีการกำหนดรหัสผ่าน(Password) ขึ้น เพื่อป้องกันการใช้งานจากบุคคลภายนอก ซึ่งอาจสร้างความเสียหายแก่ข้อมูล สำคัญภายในร้าน เมื่อใส่ Password ถูกต้องก็จะสามารถเข้าสู่หน้าหลักต่อไป ได้



รูปที่ 4.2 แสดงหน้าเริ่มต้นของโปรแกรม

#### 4.2.2.2 หน้าหลักของโปรแกรม



รูปที่ 4.3 แสดงหน้าหลักของโปรแกรม

เมื่อเข้าสู่หน้าหลักจะพบเป็น 2 กรณีแตกต่างกันดังรูป 4.3 ทางด้านซ้ายเป็น ภาพปกติของหน้าหลักซึ่งจะมีสัญลักษณ์สีเขียวปรากฏขึ้น หน้าหลักจะประกอบไปด้วยปุ่มเพื่อ เข้าสู่หน้าต่างต่าง ๆ ได้แก่ หน้าการจ่ายยา, หน้าการเพิ่ม ลบ หรือแก้ไขข้อมูล, หน้าการวิเคราะห์ หมวดหมู่คงคลังแบบABC และปุ่มเพื่อออกจากโปรแกรม อีกกรณีหนึ่งคือมีการแจ้งเตือนเกิดขึ้น สัญลักษณ์สีเขียวจะกลายเป็นสีแดงพร้อมทั้งมีปุ่มเพื่อเข้าไปตรวจสอบการแจ้งเตือนเพิ่มขึ้นมา

#### 4.2.2.3 การจ่ายยา

ในส่วนของการจ่ายยาจะเริ่มต้นโดยการใส่รหัสยาเพื่อค้นหาในฐานข้อมูล เมื่อพบแล้วโปรแกรมจะแสดงรายละเอียดต่างๆของยาได้แก่ รายชื่อของยา, ราคาขาย, จำนวนคงเหลือของยารชนิดนี้ในคลัง และจำนวนในการขายขั้นต่ำ จะมีช่องสำหรับกรอกจำนวนยาที่จะจำหน่ายซึ่งหากไม่ลงตัวกับจำนวนการขายขั้นต่ำโปรแกรมจะทำการเตือนดังรูปที่ 4.4 เพื่อให้เรากรอกจำนวนที่ถูกต้องใหม่ หากใส่ค่าที่ถูกต้องแล้ว โปรแกรมจะทำการเก็บค่าและแสดงผลไว้ที่ด้านล่างพร้อมทั้งคำนวณราคาให้ดังรูปที่ 4.5 หากต้องการแก้ไขการจ่ายยา ก็ให้ทำการค้นหารหัสยาซ้ำแล้วกรอกจำนวนใหม่ ซึ่งหากต้องการหักจำนวนยาที่จ่ายไปออกก็ให้กรอกจำนวนโดยใส่เครื่องหมายลบหน้าเช่น -20 เป็นต้น เมื่อได้ยาครบตามต้องการแล้วก็คลิกที่ปุ่มบันทึก โปรแกรมจะทำการบันทึกไว้ในข้อมูลการขายรายวัน และกลับสู่หน้าหลัก

The screenshot shows a software window titled 'โปรแกรมจ่ายยา' (Drug Dispensing Program) with a date '1/5/2549'. The main form is divided into two sections: 'ข้อมูลยา' (Drug Information) and 'ข้อมูลการจ่ายยา' (Dispensing Information). Under 'ข้อมูลยา', there are fields for 'รหัสยา' (Drug Code) with value 'A004', 'ชื่อยา' (Drug Name) with value 'Ceph 500 (Cephalexin 500 mg)', 'จำนวนคงเหลือ' (Remaining Quantity) with value '5', and 'จำนวนการซื้อขั้นต่ำ' (Minimum Purchase Quantity) with value '5'. Under 'ข้อมูลการจ่ายยา', there is a 'จำนวน' (Quantity) field with value '2' and buttons for 'ลบ' (Minus) and 'บวก' (Plus). A 'Warning' dialog box is open in the center, with the text 'ไม่พอขายส่วนปริมาณในภาควิทยาภัณฑ์' and an 'OK' button. At the bottom of the main window, there are fields for 'รวม' (Total) and 'รวมภาษี' (Total Tax), and buttons for 'คำนวณ' (Calculate) and 'บันทึกข้อมูล' (Save Data).

รูปที่ 4.4 แสดงการเตือนในการกรอกจำนวนผิด

โปรแกรม

วันที่ 7/5/2548

โปรดเลือก  หรือ

รายละเอียด

ชื่อ  A004

รายการ  Ceph 500 ( Cephalexin 500 mg. )

จากยา  6 มก./หน่วย

จำนวนกล่อง  170 กล่อง

จำนวนการชำระเงิน  5 หน่วย

A - mox 500 ( Amoxy 500 mg. )  
 C - Lex 500 ( Cephalexin 500 mg. )  
 Cefalex 500 ( Cephalexin 500 mg. )  
 Ceph 500 ( Cephalexin 500 mg. )  
 Coccila 60 ml.  
 Metrozone 250 ( Metronidazole 250 mg. )  
 Moximed 500 ( Amoxy 500 mg. )  
 Moxxo 500 ( Amoxy 500 mg. )

ตกลง ยกเลิก

ชื่อ	รายการ	จำนวน(หน่วย)	จาก(บาท)
A004	Ceph 500 ( Cephalexin 500 mg. )	20	120

รวมรวม 120

ตกลง ลบจากระบบ

รูปที่ 4.5 แสดงการเก็บค่าของโปรแกรม

#### 4.2.2.4 การเพิ่ม แก้ไข หรือลบข้อมูล

ในส่วนนี้จะมีหน้าตาและการทำงานคล้ายๆ กับในส่วนของการจ่ายยา จะต่างกันตรงที่หน้านี้จะเป็นโปรแกรมสำหรับการเพิ่ม ลบ และแก้ไขข้อมูลในฐานข้อมูลโดยตรง การเพิ่มทำได้โดยการกรอกข้อมูลลงไปในช่วงว่างทุกช่องยกเว้นในช่องของกำไรต่อหน่วย โปรแกรมจะทำการคำนวณให้เองโดยอัตโนมัติ เสร็จแล้วก็ทำการบันทึกโดยคลิกที่ปุ่ม Add การแก้ไขข้อมูลทำได้โดยการเลือกรหัสยาที่ต้องการแก้ไขในช่องค้นหา โปรแกรมจะทำการแสดงข้อมูลของยาตัวนั้นเมื่อแก้ไขเสร็จให้ทำการกดปุ่ม Update แต่หากต้องการลบข้อมูลของยาที่ค้นหา ก็กดปุ่ม Delete โปรแกรมจะทำการเตือนก่อนลบข้อมูลเพื่อป้องกันการลบข้อมูลโดยมิได้ตั้งใจ

การเพิ่ม แก้ไข หรือลบข้อมูล

วันที่ 7/5/2548

โปรดเลือก  หรือ

รหัส	A006	วันที่หมดอายุ	1/10/2548
รายการ	Metrozone 250 (Metronidazole 250)	การวิฤต (วันที่หมดอายุ)	1/10/2548
กลุ่มยา	Antiamoebiasis	จำนวนกล่อง	200 เม็ด
ผู้จำหน่าย	GDH	การวิฤต (กล่อง)	5 เม็ด
ราคาทุน	6 บาท/เม็ด	จำนวนในกล่อง	5 เม็ด
ราคาขาย	2 บาท/เม็ด	จำนวนในการใช้สินค้า	10 เม็ด
กำไร	14 บาท/เม็ด	มูลค่าเมื่อสิ้นงวด	20000 เม็ด / ปี
หมวด	C	ต้นทุนในการใช้สินค้า	3 บาท
หน่วยนับ	เม็ด	ใช้ในการคิดเก็บเงิน	1 บาท

Add Update Delete

K < > >|

กลับสู่หน้าหลัก ออกจากระบบ

รูปที่ 4.6 แสดงหน้าของการเพิ่ม แก้ไข หรือลบข้อมูล

#### 4.2.2.5 การวิเคราะห์หมวดการจัดเก็บของคงคลังแบบ ABC

ก่อนจะเข้าสู่ส่วนนี้ผู้ใช้ควรกรอกข้อมูลของตัวยาทั้งหมดในฐานข้อมูลก่อน เพราะเมื่อคลิกเข้าไปแล้วโปรแกรมจะทำการคำนวณมูลค่าของยาต่อปีและทำการเรียงลำดับโดยอัตโนมัติ ซึ่งคำนวณค่าจากจำนวนการขายทั้งปีคูณกับราคาต่อหน่วยของยาแต่ละตัว จากนั้นผู้ใช้ต้องทำการกำหนดหมวดการจัดเก็บของยาแต่ละตัว โดยการใส่ค่าสัดส่วนร้อยละของทุนในการจัดซื้อในรอบปีที่ผ่านมาทั้ง A และ B โปรแกรมจะทำการคำนวณค่าออกมาเป็นตัวเลขให้ทราบ และเมื่อกดปุ่มแสดงผล โปรแกรมจะทำการ แสดงการแบ่งสัดส่วนเป็น A, B และ C ตามที่ผู้ใช้ได้กำหนดสัดส่วนร้อยละไว้ โปรแกรมจะทำการเก็บค่าไว้เพื่อเอาไว้ใช้เป็นตัวช่วยในการให้ผู้ใช้ตัดสินใจใส่ค่าวิฤตต่างๆให้กับยาต่างๆ เช่นยาในหมวด A อาจต้องใส่ค่าวิฤตของจำนวนคงเหลือไว้สูงหน่อยเพื่อป้องกันยาในหมวดนี้ขาดแคลนในคลัง เพราะมีมูลค่าในการสั่งซื้อสูงเป็นต้น ซึ่งผู้ใช้สามารถแก้ไขหมวดของการจัดเก็บได้ในหน้าของการแก้ไขข้อมูล

Form1

รหัส	รายการ	จำนวนเงินในการคงคลัง	หมวด
B015	ยาพ่วงแท่งขนาด 500 ม	1733290	B
B035	จิตติวงปลาบึงกร ( 59. )	504000	B
C014	ยาพ่วงเส้นขาวใหญ่ (ญ ) 19.	452790	B
B034	จาชรด แบน	420000	B
C015	ยาพ่วงเส้นขาวใหญ่ (จ ) 10 g	324500	B
D004	สำลีวุ้น 200 gm.	258100	B
A018	ขามรงน้ำ	246750	B
B040	สตริบิวแก้ว	245000	B
B036	แอมมोन	225000	B
A016	สทการ โขเดียมคลอไรด์ 400	218500	B
C003	เพอซีเซลล์ 3 กลิ่น	209000	C
A017	สทการ โขเดียมคลอไรด์ 400	204000	C
A011	ไมโครสารรง น้ำ	202500	C
B021	ยาสดริบิวเท (ญ )	192700	C
B032	ระบวย 1 2 3 - จ	180000	C
E003	ยัดสีนรุจิม 25 กรัม คดับ - วิ	180000	C
B025	ยาพ่วงตราเด็กในพานทอง ( )	178000	C
B038	ว่านชักมดลูก แคปซูล	156000	C
B029	โยคีแก๊ส 60 cc.	150000	C
B004	ฟ้าทะลายโจรตราใบท้อเมล็ด ( )	139270	C
A019	เฮโมวิต - วิ	136500	C
B028	โกลีนิล 120 cc	135000	C

จำนวนเงินของของคงคลังรวม

หมวด A คิดเป็น  %

หมวด B คิดเป็น  %

รูปที่ 4.7 แสดงหน้าการจัดหมวดแบบ ABC

4.2.2.6 หน้าแสดงการเตือนที่ได้ตั้งค่าไว้

ผู้ใช้จะสามารถเข้ามาสู่หน้านี้ได้ก็ต่อเมื่อมียาในคลังมีค่าถึงหรือต่ำกว่าจุดวิกฤตที่ได้ตั้งไว้ ซึ่งหน้านี้จะแสดงข้อมูลเป็นสองส่วนคือส่วนยาที่มีจำนวนคงเหลือน้อย กับส่วนของยาที่ใกล้ถึงวันหมดอายุ ซึ่งโปรแกรมจะแสดงค่าที่คงเหลือหรือวันที่หมดอายุของยา นอกจากนี้โปรแกรมก็จะคำนวณค่าการสั่งซื้อที่เหมาะสม(EOQ) ออกมาให้ด้วย โดยคำนวณจากสมการ

$$Q = \sqrt{\frac{2DP}{(I+W)}}$$

- โดยที่ Q = ปริมาณในการสั่งซื้อของแต่ละครั้ง เป็นหน่วย
- D = อัตราการใช้ของ เป็นหน่วยต่อปี
- P = ต้นทุนในการสั่งซื้อในแต่ละครั้ง เป็นบาทต่อครั้ง
- (I+W) = ต้นทุนในการจัดเก็บของคงคลัง เช่นค่าเช่าที่ ค่าเงินจม มีค่าเป็น บาทต่อหน่วยต่อปี ซึ่งในที่นี้กำหนดให้มีค่าเท่ากับ 1



ซึ่งคำตอบที่ได้โปรแกรมจะนำไปเทียบกับจำนวนการสั่งซื้อขั้นต่ำซึ่งถ้าไม่ลงตัว โปรแกรมจะทำการปัดค่าขึ้นให้ลงตัวกับจำนวนการสั่งซื้อขั้นต่ำโดยอัตโนมัติดังรูปที่ 4.8 ซึ่งผู้ใช้สามารถดูผลสรุปข้อมูลการสั่งซื้อโดยคลิกที่ปุ่ม สรุปข้อมูล ซึ่งโปรแกรมจะทำการสรุปข้อมูลเป็นรูปแบบที่ว่า ในผู้จำหน่ายแต่ละรายมีการสั่งซื้อยาอะไร จำนวนเท่าไร และราคารวมเป็นเท่าไร

ภาพหน้าจอ

ตรวจสอบโดยจำนวนคงเหลือ วันที่: 8/4/2548

รหัส	รายการ	จำนวนคงเหลือ	จำนวนที่ควรสั่งซื้อ
A001	A - mox 500 ( Amoxy 500 mg.) ยาอมละลายชนิดรับประทาน 10 gm.	20	2680
E001		49	1360

ตรวจสอบโดยวันหมดอายุ

รหัส	รายการ	วันหมดอายุ	จำนวนที่ควรสั่งซื้อ
C003	เพอริซาล 3 กลืน	1/10/2548	6460

สรุปข้อมูล      กลับสู่หน้าหลัก

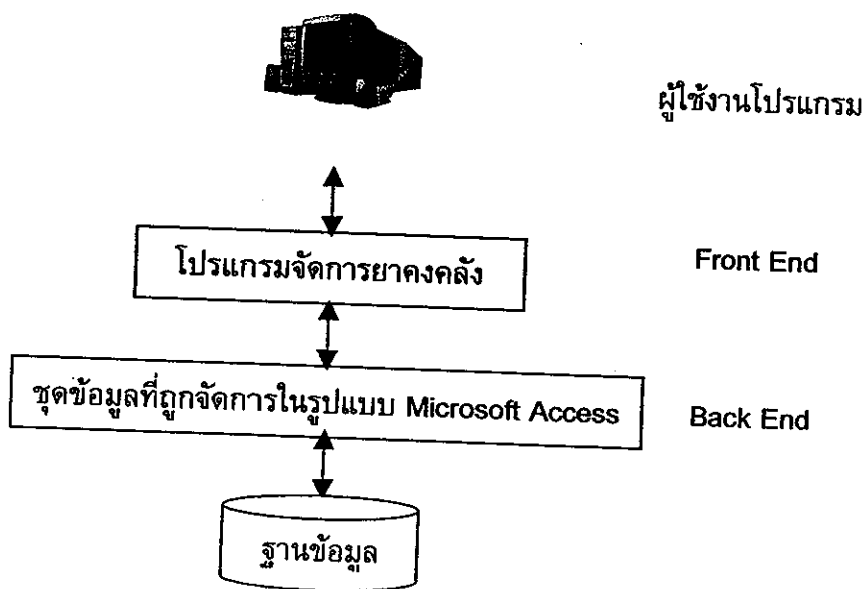
รูปที่ 4.8 แสดงรายการที่ถึงจุดวิกฤตที่ตั้งไว้

สรุปรายการสั่งซื้อ

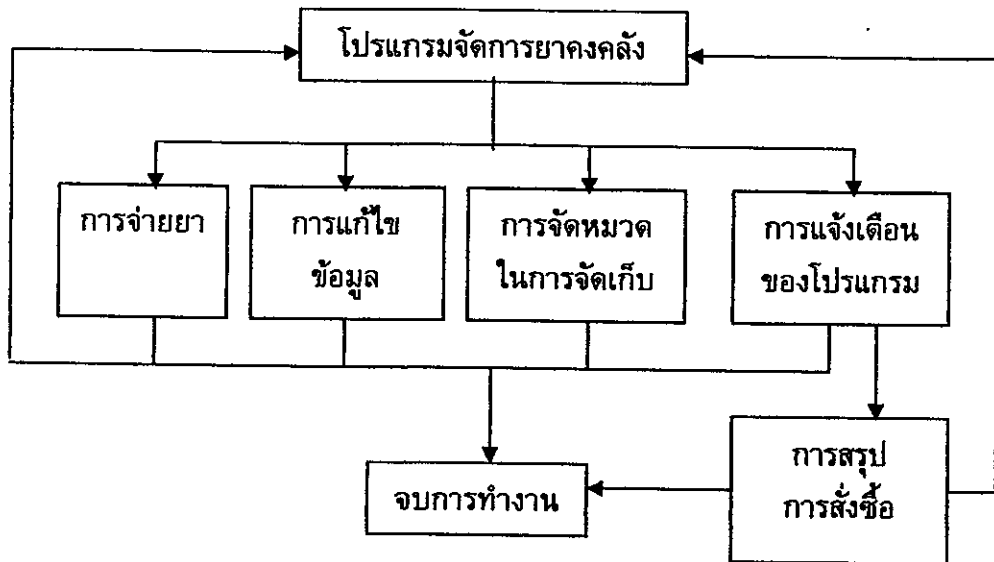
ผู้จำหน่าย	รายการ	จำนวนสั่งซื้อ	ราคา
อุดมเวช	เพอซิเซอ์ 3 กลืน	230	5060
จูน	พรเป้าทอ	210	1050
GDH	A - mox 500 (Amoxy 500)	30	60

กลับสู่หน้าหลัก    ออก

รูปที่ 4.9 รูปแสดงการสรุปรายการสั่งซื้อ



รูปที่ 4.10 แสดงการติดต่อระหว่างผู้ใช้กับฐานข้อมูล



รูปที่ 4.1 รูปแสดงการทำงานของโปรแกรม