



บทที่ 5

การพัฒนาโปรแกรมระบบเตรียมข้อมูลบนเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์

5.1 โปรแกรมเมนเมนู (Dentry Program)

คือโปรแกรมเริ่มต้นของระบบ ซึ่งมีหน้าที่รับคำสั่งของผู้ใช้ว่าต้องการเลือกระบบงานย่อยใด ระบบงานย่อยดังกล่าวประกอบด้วย

- 5.1.1 การออกแบบฟอร์มสำหรับป้อนข้อมูล (Form Design Mode)
- 5.1.2 การออกรายงานแบบฟอร์มป้อนข้อมูล (Form Print-out Mode)
- 5.1.3 การป้อนข้อมูล (Entry Mode)
- 5.1.4 การตรวจทานข้อมูล (Verify Mode)
- 5.1.5 การตรวจสอบผลรวมของเขตข้อมูล (Batch Totals Mode)
- 5.1.6 การแสดงสถิติการทำงาน (Production Statistics Mode)

5.2 โปรแกรมออกแบบฟอร์มสำหรับป้อนข้อมูล (Form Program)

คือโปรแกรมที่ใช้ในการออกแบบฟอร์มป้อนข้อมูลบนจอภาพ ในการออกแบบนี้ผู้ใช้สามารถกำหนดจำนวนหน้าได้สูงสุด 9 หน้า ต่อ 1 แบบฟอร์ม โดยมีรายละเอียดดังนี้

5.2.1 ขนาดของหน้าต่างในการออกแบบ

เนื่องจากระบบจำเป็นต้องใช้เนื้อที่บางส่วนของจอภาพในการแสดงข้อความ ดังนั้นผู้ใช้จึงสามารถใช้เนื้อที่ของจอภาพได้ตั้งแต่บรรทัดที่ 4 จนถึงบรรทัดที่ 24 เท่านั้น ข้อความที่อยู่ในเนื้อที่ระบบใช้มีดังนี้ คือ

- 5.2.1.1 บรรทัดที่ 1 แสดงข้อความว่า "Form Design Mode"
- 5.2.1.2 บรรทัดที่ 2 แสดงสถานะต่าง ๆ อันได้แก่
 - ก) ชื่อแฟ้มข้อมูล
 - ข) หมายเลขหน้า
 - ค) หมายเลขคอลัมน์ที่เคอร์เซอร์ปรากฏอยู่

ง) หมายเลขบรรทัดที่เคอร์เซอร์ปรากฏอยู่

จ) ข้อความว่า INSERT ในกรณีที่ผู้ใช้กดปุ่ม INS

5.2.1.3 บรรทัดที่ 3 แสดงข้อความต่าง ๆ ที่ระบบต้องการสื่อสารกับผู้ใช้

5.2.1.4 บรรทัดที่ 25 แสดงหน้าที่ของฟังก์ชันคีย์

5.2.2 การกำหนดข้อความ

การกำหนดข้อความที่ต้องการให้ปรากฏขึ้นในแต่ละหน้าของการป้อนข้อมูลนั้นมีลักษณะการใช้งานเหมือนกับโปรแกรมบรรณาธิการทั่วไป คือ

5.2.2.1 การแก้ไขข้อความ ผู้ใช้สามารถใช้แป้นพิมพ์ต่อไปนี้ในการแก้ไขข้อความต่าง ๆ

ก) Backspace เพื่อลบตัวอักษรที่อยู่ทางด้านซ้ายมือของเคอร์เซอร์ ถ้าในขณะนั้นเป็น insert mode หลังจากลบแล้วข้อความที่เหลือจะถูกเลื่อนให้ชิดเข้ามา แต่ถ้าอยู่ใน replace mode จะเป็นการลบตัวอักษรเพียงอย่างเดียวโดยไม่มีการเลื่อนข้อความที่เหลือ

ข) Del เพื่อลบตัวอักษรที่อยู่ ณ ตำแหน่งของเคอร์เซอร์และข้อความที่เหลือจะถูกเลื่อนเข้ามา

ค) Ins เพื่อแทรกตัวอักษรลงในข้อความ ซึ่งการใช้แป้นพิมพ์นี้จะเป็นการยกเลิกการแทรกตัวอักษร หรือใช้ในการแทรกตัวอักษรก็ได้ โดยจะมีข้อความ INSERT ปรากฏขึ้นที่บรรทัดแสดงสถานะ

ง) การป้อนตัวอักษรทับ โดยปกติแล้วเมื่อผู้ใช้เข้าสู่ระบบงานย่อยนี้ การแก้ไขข้อความจะเป็นการแก้ไขแบบพิมพ์ทับไปบนตัวอักษรเดิม

5.2.2.2 การเลื่อนเคอร์เซอร์ โดยใช้แป้นพิมพ์เหล่านี้

ก) เครื่องหมายลูกศรชี้ขึ้น เพื่อเลื่อนขึ้น 1 บรรทัด

ข) เครื่องหมายลูกศรชี้ลง เพื่อเลื่อนลง 1 บรรทัด

ค) เครื่องหมายลูกศรไปทางซ้าย เพื่อเลื่อนไปทางซ้าย 1

ตัวอักษร

ง) เครื่องหมายลูกศรไปทางขวา เพื่อเลื่อนไปทางขวา 1

ตัวอักษร

5.2.3 การกำหนดคุณสมบัติของเซตข้อมูล

5.2.3.1 แป้น F7 ใช้สำหรับการเริ่มต้นกำหนดคุณสมบัติ ซึ่งสามารถ

กำหนดได้ดังนี้

ก) การคัดลอกคุณสมบัติ เป็นการสอบถามว่าผู้ใช้ต้องการที่จะคัดลอกคุณสมบัติล่าสุดที่ได้กำหนดไว้ในการออกแบบครั้งนั้นหรือไม่ ทั้งนี้เพื่อความสะดวกสำหรับเขตข้อมูลที่มีคุณสมบัติเหมือนกัน โปรแกรมจะนำค่าของคุณสมบัติในแต่ละหัวข้อมาแสดง หากผู้ใช้ต้องการแก้ไขก็สามารถเปลี่ยนแปลงได้หรือกด ENTER เมื่อไม่ต้องการแก้ไข

ข) เขตข้อมูลเป็นค่าคงที่ เป็นการสอบถามว่าเขตข้อมูลนั้นเป็นค่าคงที่หรือไม่ ถ้าเป็นค่าคงที่ผู้ใช้ต้องป้อนค่าคงที่ ณ ตำแหน่งของเขตข้อมูล และระบุการสิ้นสุดในการกำหนดคุณสมบัติโดยใช้ F8

ค) เขตข้อมูลที่ต้องป้อนข้อมูล ผู้ใช้สามารถกำหนดว่าเขตข้อมูลใดที่ไม่จำเป็นต้องป้อนข้อมูล หรือถ้าเป็นเขตที่จะต้องป้อนก็ยังสามารถกำหนดได้ใน 2 กรณี คือ ต้องป้อนอย่างน้อย 1 ตัวอักษร หรือต้องป้อนทั้งเขตข้อมูล

ง) เขตข้อมูลที่ต้องเรียงลำดับ เป็นการกำหนดคุณสมบัติว่าเขตข้อมูลนั้นมีค่าที่ต้องจัดเรียงเป็นลำดับหรือไม่ โดยเปรียบเทียบกับเขตข้อมูลเดียวกันในระเบียนข้อมูลก่อนหน้า หากต้องการให้มีคุณสมบัติตามนั้นก็ต้องกำหนดด้วยว่าเป็นการเรียงลำดับจากน้อยไปมากหรือจากมากไปน้อย

จ) เขตข้อมูลที่เป็นตัวเลข คือ การกำหนดประเภทของข้อมูลในเขตนั้นให้เป็นตัวเลข ซึ่งโปรแกรมจะสอบถามคุณสมบัติอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง คือ

1) ลักษณะการป้อนข้อมูล เป็นการกำหนดลักษณะการป้อนตัวเลขว่าต้องการป้อนจากตำแหน่งขวาสุดของเขตข้อมูล (Right Justify) หรือป้อนจากตำแหน่งซ้ายสุดของเขตข้อมูล

2) ชนิดของตัวเลข การกำหนดนี้จะมีขึ้นเมื่อผู้ใช้กำหนดลักษณะการป้อนข้อมูลเป็นแบบป้อนจากตำแหน่งขวาสุดของเขตข้อมูลเท่านั้น โดยการกำหนดว่าตัวเลขนั้นเป็นเลขชนิดจำนวนเต็มหรือเลขทศนิยม ในกรณีที่เป็นเลขทศนิยมจะต้องระบุจำนวนตำแหน่งของทศนิยมด้วย

3) ตัวอักษรที่ใช้เติมในกรณีที่ข้อมูลที่ป้อนไม่ครบตามความยาวของเขตข้อมูล เป็นการกำหนดให้โปรแกรมเติมเลขศูนย์หรือช่องว่างในกรณีที่เขตข้อมูลนั้นถูกป้อนไม่ครบ การเติมนี้ยังขึ้นอยู่กับชนิดของตัวเลข กล่าวคือ

- เลขจำนวนเต็ม จะเติมลงทางซ้ายของตัวเลขจนครบความยาวของเขตข้อมูล

- เลขทศนิยม จะเติมลงทางซ้ายของตัวเลขที่เป็นจำนวนเต็ม และเติมทางขวามือในส่วนที่เป็นเลขทศนิยม

4) ข้อมูลที่มีค่าดิจิทัลตรวจสอบ เป็นการกำหนดว่าตัวเลขที่ป้อนนั้นมีค่าดิจิทัลตรวจสอบหรือไม่ สูตรที่ใช้ในโปรแกรมนี้ คือ modulus-11 ที่ใช้โปรแกรม นัมเบอร์เป็นตัวคูณ ทั้งนี้ตัวเลขที่เป็นดิจิทัลตรวจสอบ ต้องเป็นเลข 2 หลักและอยู่ท้ายข้อมูลจริง

5) เขตข้อมูลที่ใช้หาผลรวม คือ การกำหนดว่าเขตข้อมูลนั้นจะต้องใช้ในการหาผลรวม (Batch Total) หรือไม่ ทั้งนี้ผู้ใช้สามารถกำหนดเขตข้อมูลที่มีคุณสมบัติแบบนี้ได้สูงสุด 16 เขตข้อมูล

6) การตรวจสอบช่วงของข้อมูล คือ กำหนดให้เขตของข้อมูลนั้นต้องถูกตรวจสอบว่าอยู่ภายในค่าสูงสุดและต่ำสุดตามที่กำหนดไว้หรือไม่

ฉ) เขตข้อมูลที่เป็นตัวอักษร คือ การกำหนดของผู้ใช้ว่าเขตข้อมูลนั้นไม่ใช่ตัวเลข ซึ่งต้องกำหนดคุณสมบัติอื่น ๆ ดังนี้

1) ลักษณะการป้อนข้อมูล เป็นการกำหนดลักษณะการป้อนตัวอักษรว่าต้องการป้อนจากตำแหน่งขวาสุดของเขตข้อมูล (Right Justify) หรือป้อนจากตำแหน่งซ้ายสุดของเขตข้อมูล (Left Justify)

2) การแปลงข้อมูล เป็นการกำหนดให้โปรแกรมทำการเปลี่ยนตัวอักษรภาษาอังกฤษที่เป็นตัวพิมพ์เล็กให้เป็นตัวพิมพ์ใหญ่โดยอัตโนมัติ หรือต้องการให้โปรแกรมรับตัวอักษรตามที่ผู้ใช้ป้อนโดยไม่ต้องเปลี่ยนก็ได้เช่นกัน คุณลักษณะนี้ใช้กับตัวอักษรภาษาอังกฤษเท่านั้น

ซ) เขตข้อมูลที่ต้องตรวจทาน เป็นการกำหนดว่าเขตข้อมูลนั้นจะต้องตรวจทานโดยการป้อนซ้ำหรือไม่

หลังจากที่ได้กำหนดคุณสมบัติทั้งหมดในข้างต้นแล้ว ผู้ใช้จะต้องกำหนดความยาวของเขตข้อมูล โดยใช้แป้นพิมพ์เครื่องหมายลูกศรซ้าย/ขวา

5.2.3.2 แป้น F8 ใช้ระบุการสิ้นสุดการกำหนดคุณสมบัติของข้อมูล

5.2.3.3 แป้น F9 ใช้ลบเขตข้อมูลที่กำหนดไปแล้ว

5.2.4 การเปลี่ยนหน้าของการป้อนข้อมูล

ผู้ใช้สามารถเปลี่ยนหน้าจอของการป้อนข้อมูลได้โดยใช้แป้นพิมพ์ต่อไปนี้

5.2.4.1 PgUp เพื่อเลื่อนไปยังจอภาพก่อนหน้า

5.2.4.2 PgDn เพื่อเลื่อนไปยังจอภาพหน้าถัดไป

5.2.5 การบันทึกลงในแฟ้มประเภท .FRM

เมื่อผู้ใช้ต้องการบันทึกแบบฟอร์มการป้อนข้อมูลลงแฟ้มข้อมูล จะต้องใช้ F10 โดยโปรแกรมจะทำการบันทึกในแฟ้มชนิด .FRM ซึ่งมีขั้นตอนการบันทึกดังนี้

5.2.5.1 สอบถามการจัดลำดับเขตข้อมูล โดยปกติโปรแกรมจะถือลำดับของเขตข้อมูลในแต่ละหน้าตามที่เรียงจากซ้ายไปขวาและจากบนลงล่างในจอภาพ ซึ่งจะเป็นลำดับที่ปรากฏแฟ้มข้อมูลชนิด .DAT ด้วย แต่ผู้ใ้ยังสามารถกำหนดลำดับของเขตข้อมูลใหม่ในขั้นตอนี้เพื่อช่วยให้การป้อนข้อมูลมีความสะดวกมากขึ้น แต่ลำดับของเขตข้อมูลที่ปรากฏอยู่ในแฟ้ม .DAT ยังคงเป็นลำดับที่เรียงจากซ้ายไปขวาและจากบนลงล่างเหมือนเดิม

5.2.5.2 การบันทึกลงในแฟ้ม .FRM ในขั้นตอนี้โปรแกรมจะเปลี่ยนชื่อแฟ้มเก่า (ในกรณีที่เป็นการแก้ไขแบบฟอร์มป้อนข้อมูล) ให้เป็นแฟ้มข้อมูลสำรอง (.OLD) และจะบันทึกรายละเอียดต่อไปนี้

- ก) ระเบียบควบคุมของแฟ้ม .FRM ซึ่งจะบันทึกข้อมูลต่อไปนี้
 - 1) จำนวนหน้าทั้งหมดของแบบฟอร์มป้อนข้อมูล
 - 2) จำนวนเขตข้อมูลในแต่ละหน้าของการป้อนข้อมูล
 - 3) ความยาวของระเบียบข้อมูล
 - 4) จำนวนเขตข้อมูลที่มีคุณสมบัติที่ใช้หาผลรวม (Batch

Total Field)

- ข) เนื้อหาแบบฟอร์มการป้อนข้อมูล
- ค) คุณสมบัติของเขตข้อมูลแต่ละเขต

5.3 โปรแกรมออกรายงานแบบฟอร์มป้อนข้อมูล (Pform Program)

คือโปรแกรมที่ใช้ในการออกรายงานทางเครื่องพิมพ์ โดยพิมพ์รายงานได้ดังนี้

5.3.1 รายงานแสดงแบบฟอร์มป้อนข้อมูล (Form Print-out)

คือรายงานที่แสดงแบบฟอร์ม 1 จอภาพต่อ 1 หน้ากระดาษพิมพ์ โดยมีรายละเอียดดังนี้

- ก) ชื่อแฟ้มข้อมูลชนิด .FRM
- ข) หมายเลขหน้าการป้อนข้อมูล
- ค) เนื้อหาของแบบฟอร์มป้อนข้อมูลซึ่งแสดงถึง
 - 1) ชื่อความ
 - 2) ตำแหน่งของเขตข้อมูลซึ่งพิมพ์ด้วยเครื่องหมาย '_'

5.3.2 รายงานแสดงคุณสมบัติของเขตข้อมูล (Field Definition Print-out)

คือรายงานที่แสดงถึงคุณสมบัติต่าง ๆ ของเขตข้อมูล ดังนี้

- ก) ชื่อแฟ้มข้อมูลชนิด .FRM
- ข) หมายเลขหน้าการป้อนข้อมูล
- ค) ความยาวของระเบียบข้อมูล
- ง) รายละเอียดคุณสมบัติของแต่ละเขตข้อมูล ซึ่งประกอบด้วย
- 1) FLD ลำดับของเขตข้อมูลในการป้อนข้อมูล
 - 2) LIN หมายเลขบรรทัดของเขตข้อมูลบนจอภาพ
 - 3) COL หมายเลขคอลัมน์ของเขตข้อมูลบนจอภาพ
 - 4) LEN ความยาวของเขตข้อมูล
 - 5) POS ตำแหน่งของเขตข้อมูลในแฟ้ม .DAT
 - 6) C แสดงค่า Y เมื่อเป็นเขตข้อมูลที่เป็นค่าคงที่ และ N เมื่อเป็นเขตข้อมูลที่ไม่ใช่ค่าคงที่
 - 7) R แสดงค่าของ
 - N เมื่อเป็นเขตที่ไม่จำเป็นต้องป้อนข้อมูล
 - A เมื่อเป็นเขตที่จะต้องป้อนข้อมูลอย่างน้อยที่สุด 1 ตัวอักษร
 - E เมื่อเป็นเขตที่ต้องป้อนข้อมูลให้ครบตามความยาวของเขตข้อมูลนั้น
 - 8) S แสดงค่าของ
 - N เมื่อเป็นเขตข้อมูลที่ไม่ต้องตรวจสอบการจัดเรียงลำดับ
 - A เมื่อเป็นเขตข้อมูลที่จะต้องตรวจสอบการจัดเรียงลำดับโดยเป็นการจัดเรียงจากน้อยไปมาก
 - D เมื่อเป็นเขตข้อมูลที่ต้องตรวจสอบการจัดเรียงลำดับโดยจัดเรียงจากมากไปน้อย
 - 9) แสดงค่า Y เมื่อเป็นเขตข้อมูลตัวเลข และ N เมื่อเป็นเขตข้อมูลตัวอักษร
 - 10) แสดงค่า
 - A เมื่อเป็นเขตข้อมูลที่มีคุณลักษณะแบบป้อนจากตำแหน่งซ้ายสุดของเขตข้อมูล
 - R เมื่อเป็นเขตข้อมูลที่มีคุณลักษณะแบบป้อนจากตำแหน่งขวาสุดของเขตข้อมูล

- 11) D แสดงค่าของ
- D เมื่อเป็นเซตข้อมูลตัวเลขที่เป็นเลขจำนวนเต็ม
 - F เมื่อเป็นเซตข้อมูลตัวเลขที่เป็นเลขทศนิยม
- 12) F แสดงจำนวนหลักของเลขทศนิยม
- 13) P แสดงตัวอักษรที่ใช้เติมในกรณีที่ย้อนข้อมูลไม่ครบตามความยาวของเซตข้อมูล โดย Z หมายถึง เลขศูนย์ และ B หมายถึง ช่องว่าง (Blank)
- 14) C แสดงว่าเป็นเซตข้อมูลที่มีดีจิตตรวจสอบหรือไม่
- 15) B แสดงว่าเป็นเซตข้อมูลแบบหาผลรวมหรือไม่
- 16) R แสดงว่าเป็นเซตข้อมูลแบบตรวจสอบช่วงของข้อมูลหรือไม่
- 17) แสดงค่า Y เมื่อเป็นเซตข้อมูลตัวอักษร และ N เมื่อเป็นเซตข้อมูลตัวเลข
- 18) C แสดงคุณสมบัติที่ต้องการเปลี่ยนตัวภาษาอังกฤษจากตัวพิมพ์เล็กเป็นตัวพิมพ์ใหญ่โดย C หมายถึงต้องการเปลี่ยนและ A หมายถึงข้อมูลเป็นไปตามการย้อน
- 19) J แสดงคุณสมบัติว่าเซตข้อมูลนั้นเป็นการย้อนจากทางขวาของเซตข้อมูล หรือการย้อนจากทางซ้ายของเซตข้อมูล
- 20) V แสดงคุณสมบัติว่าเซตข้อมูลนั้นเป็นเซตข้อมูลที่ต้องผ่านการตรวจทานหรือไม่
- 21) Constant Value: แสดงข้อมูลส่วนนี้ในกรณีที่เซตข้อมูลนั้นเป็นค่าคงที่
- 22) Max.Value: และ Min.Value: แสดงค่าสูงสุดและต่ำสุดในกรณีที่เซตข้อมูลนั้นต้องการตรวจสอบช่วงของค่าข้อมูล

5.4 โปรแกรมการป้อนข้อมูล (Entry Program)

5.4.1 เนื้อหาของจอภาพ

ในโปรแกรมป้อนข้อมูลจะต้องใช้เนื้อที่บางส่วนของจอภาพเพื่อแสดงข้อความของระบบ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้คือ

5.4.1.1 บรรทัดที่ 1 แสดงถึงระบบงานป้อนข้อมูลและสถานะการใช้งานในขณะนั้นว่าเป็นแบบใด ดังต่อไปนี้

- ก) การป้อนข้อมูล (Add record)
- ข) การค้นหาข้อมูล (Search record)
- ค) การเพิ่มระเบียบข้อมูล (Insert record)
- ง) การแก้ไขข้อมูล (Update record)
- จ) การลบระเบียบข้อมูล (Delete record)
- ฉ) การบันทึกข้อมูล (Save record)

5.4.1.2 บรรทัดที่ 2 แสดงสถานะต่าง ๆ คือ

- ก) ชื่อแฟ้มข้อมูล
- ข) หมายเลขหน้าของแบบฟอร์มป้อนข้อมูล
- ค) หมายเลขคอลัมน์ที่เคอร์เซอร์ปรากฏอยู่
- ง) หมายเลขบรรทัดที่เคอร์เซอร์ปรากฏอยู่
- จ) หมายเลขลำดับของเขตข้อมูล
- ฉ) หมายเลขระเบียบข้อมูล
- ช) ความยาวของเขตข้อมูล
- ซ) ตำแหน่งของเคอร์เซอร์ในเขตข้อมูล
- ฅ) แสดงข้อความ INSERT ในกรณีที่เป็นการแทรกตัวอักษร

5.4.1.3 บรรทัดที่ 3 แสดงข้อความที่ระบบต้องการสื่อกับผู้ใช้งาน

5.4.1.4 บรรทัดที่ 25 แสดงหน้าที่ของฟังก์ชันคีย์

5.4.2 การป้อนข้อมูล

เมื่อผู้ใช้เลือกกระบวนงานป้อนข้อมูล (Entry Mode) ระบบจะถือว่าเป็นการป้อนข้อมูลต่อท้ายแฟ้มข้อมูลในกรณีที่มีแฟ้มข้อมูลอยู่แล้ว หรือถ้าเป็นการป้อนระเบียบข้อมูลแรกในกรณีที่ยังไม่มีแฟ้มข้อมูล โปรแกรมจะแสดงแบบฟอร์มป้อนข้อมูลที่ว่างเพื่อรอการป้อนข้อมูล

5.4.2.1 การแก้ไขข้อมูลในระหว่างการป้อนข้อมูล ผู้ใช้สามารถใช้แป้นพิมพ์เพื่อทำการแก้ไขข้อมูลดังต่อไปนี้

- ก) Del ใช้สำหรับลบตัวอักษรตรงที่เคอร์เซอร์อยู่
- ข) Backspace สำหรับลบตัวอักษรที่อยู่ในตำแหน่งทางซ้ายของเคอร์เซอร์
- ค) Ins เพื่อยกเลิกการแทรกตัวอักษร หรือใช้ในการแทรกตัวอักษร

ง) เครื่องหมายลูกศรซ้าย/ขวา สำหรับเลื่อนไปทางซ้ายหรือขวา 1 ตัวอักษร

5.4.2.2 การตรวจสอบข้อมูล ในการตรวจสอบคุณสมบัติของข้อมูลนำเข้า นั้น โปรแกรมจะตรวจสอบกับคุณสมบัติที่ถูกกำหนดไว้ในระบบงานออกแบบฟอร์มป้อนข้อมูล (Form Design Mode) โดยเป็นการตรวจสอบทีละเขตข้อมูล หากเขตข้อมูลใดไม่ผ่านการตรวจสอบก็จะแสดงข้อความที่บรรทัดที่ 3 ของจอภาพและรอการแก้ไขจากผู้ใช้งาน

5.4.2.3 การยกเลิกการตรวจสอบ ในกรณีที่เขตข้อมูลไม่ผ่านการตรวจสอบและผู้ใช้งานไม่สามารถตัดสินใจได้ว่าข้อมูลที่ถูกต้องนั้นเป็นค่าใด ผู้ใช้งานสามารถสั่งให้โปรแกรมยกเลิกการตรวจสอบโดยใช้ F2

5.4.2.4 การคัดลอกข้อมูล เป็นการคัดลอกข้อมูลของเขตข้อมูลเดียวกันจากระเบียบก่อนหน้าโดยใช้ F4

5.4.2.5 การแก้ไขข้อมูลระหว่างเขตข้อมูล ผู้ใช้งานสามารถกดแป้นพิมพ์ shift-tab สำหรับถอยไปยังเขตข้อมูลที่ถูกบ่อนไปแล้วเพื่อทำการแก้ไขข้อมูล

5.4.2.6 การยกเลิกการบ่อนข้อมูล เมื่อผู้ใช้งานบ่อนข้อมูลจนครบทุกเขตข้อมูลแล้ว โปรแกรมจะแสดงแบบฟอร์มสำหรับบ่อนข้อมูลของระเบียบถัดไปทันที หากผู้ใช้งานต้องการยกเลิกการบ่อนข้อมูลให้ใช้แป้น ESC

5.4.3 การค้นหาระเบียบข้อมูล (F3)

ผู้ใช้งานสามารถค้นหาระเบียบข้อมูลที่ต้องการโดยระบุถึงหมายเลขระเบียบข้อมูลหรือระบุด้วย 'B' หรือ 'b' ในกรณีที่เป็นการค้นหาระเบียบสุดท้ายของแฟ้มข้อมูล นอกจากนี้ผู้ใช้งานยังสามารถใช้แป้นเหล่านี้สำหรับการแสดงข้อมูลดังต่อไปนี้

5.4.3.1 F5 เพื่อแสดงระเบียบข้อมูลถัดไป

5.4.3.2 F6 เพื่อแสดงระเบียบข้อมูลก่อนหน้า

5.4.3.3 PgUp เพื่อแสดงข้อมูลของจอภาพที่แล้วของแบบฟอร์ม

5.4.3.4 PgDn เพื่อแสดงข้อมูลของจอภาพถัดไปของแบบฟอร์ม

ในการแสดงรายละเอียดของระเบียบข้อมูลที่ได้จากการค้นหา ผู้ใช้งานไม่สามารถแก้ไขค่าต่าง ๆ ของเขตข้อมูลที่ปรากฏบนจอภาพนั้นได้

5.4.4 การแก้ไขข้อมูล (F9)

เป็นการแก้ไขข้อมูลของระเบียบที่แสดงบนจอภาพขณะนั้น ซึ่งโปรแกรมมีกระบวนการจัดการเช่นเดียวกับการบ่อนระเบียบข้อมูล กล่าวคือ

- ผู้ใช้งานสามารถใช้แป้นพิมพ์ในการแก้ไขข้อมูล

- ข้อมูลต้องผ่านการตรวจสอบ
- ผู้ใช้สามารถยกเลิกการตรวจสอบ
- ผู้ใช้สามารถคัดลอกข้อมูลจากระเบียนข้อมูลที่แล้ว

นอกจากนี้ เมื่อผู้ใช้แก้ไขจนครบทุกเขตข้อมูลทั้งในลักษณะที่เป็นการแก้ไขบางเขต หรือการกด enter เมื่อไม่ต้องการแก้ไข โปรแกรมก็จะแสดงรายละเอียดของระเบียนข้อมูลถัดไปเพื่อรอการแก้ไขอีก หากต้องการยกเลิกการแก้ไขให้ใช้แป้น ESC

5.4.5 การเพิ่มระเบียนข้อมูล (F7)

เป็นการเพิ่มระเบียนข้อมูลต่อท้ายจากระเบียนซึ่งกำลังแสดงบนจอภาพในขณะนั้น ซึ่งมีกระบวนการจัดการเช่นเดียวกับการป้อนระเบียนข้อมูล หากผู้ใช้ต้องการยกเลิกการเพิ่มให้ใช้ ESC

5.4.6 การลบระเบียนข้อมูล (F8)

เป็นการลบระเบียนข้อมูลที่แสดงบนจอภาพในขณะนั้น โดยโปรแกรมจะสอบถามการตัดสินใจว่าต้องการลบหรือไม่

5.4.7 การบันทึกข้อมูล (F10)

5.4.7.1 การเปลี่ยนชื่อแฟ้มข้อมูล ในกรณีที่มีแฟ้มข้อมูลอยู่แล้ว โปรแกรมจะเปลี่ยนชื่อแฟ้มข้อมูลเก่าให้เป็นแฟ้มข้อมูลสำรอง (.BAK)

5.4.7.2 การบันทึกสถิติ เป็นการบันทึกสถิติในการทำงานทั้งหมดลงในแฟ้มข้อมูลชนิด .CNT โดยมีรายละเอียดดังนี้

ก) ระเบียนควบคุมของแฟ้ม ข้อมูลส่วนนี้จะถูกบันทึกต่อเมื่อการป้อนข้อมูลครั้งนั้นเป็นการป้อนครั้งแรกของแฟ้ม .DAT เท่านั้น โดยบันทึกเนื้อหา ดังนี้

- 1) ความยาวของระเบียนข้อมูล
- 2) สถานภาพของเขตข้อมูลชนิดที่ต้องผ่านการตรวจทาน
- 3) สถานภาพการตรวจทาน ซึ่งจะต้องมีค่าเป็น N
- 4) หมายเลขระเบียนข้อมูลสุดท้ายที่ถูกตรวจทาน ซึ่งจะต้องมี

ค่าเป็น 0

- 5) สถานภาพของเขตข้อมูลแบบหาผลรวม
- 6) รายละเอียดของเขตข้อมูลแบบหาผลรวม ซึ่งประกอบด้วย
 - หมายเลขหน้าของแบบฟอร์มป้อนข้อมูล
 - ลำดับของเขตข้อมูล
 - ความยาวของเขตข้อมูล

- ตำแหน่งในระเบียบข้อมูล

ข) เนื้อหาสถิติการป้อนข้อมูล ข้อมูลส่วนนี้เป็นสถิติต่าง ๆ ในระหว่างการป้อนข้อมูล โดยโปรแกรมจะบันทึกเนื้อหาดังต่อไปนี้

- 1) ชนิดของระเบียบ ซึ่งต้องมีค่าเป็น D
- 2) รหัสผู้ป้อนข้อมูล
- 3) วันที่ป้อนข้อมูล
- 4) เวลาเริ่มต้นป้อนข้อมูล
- 5) เวลาสิ้นสุดการป้อนข้อมูล
- 6) จำนวนระเบียบข้อมูลที่ป้อน
- 7) จำนวนครั้งของการกดแป้นพิมพ์
- 8) รายละเอียดของเขตข้อมูลที่ถูกละเลินการตรวจสอบ

(Bypass Field) โดยระบุถึงลำดับที่ของข้อมูลและหมายเลขระเบียบข้อมูล รายละเอียดส่วนนี้จะมีเมื่อการป้อนข้อมูลมีการยกเลิกการตรวจสอบเท่านั้น

5.4.7.3 การบันทึกข้อมูลลงในแฟ้มข้อมูล .DAT โดยแต่ละระเบียบจะถูกค้นด้วย CR/LF และเปลี่ยนชื่อแฟ้มข้อมูลเก่าเป็นแฟ้มข้อมูลสำรองในกรณีที่มีแฟ้มข้อมูล .DAT อยู่แล้ว

5.5 โปรแกรมตรวจทานข้อมูล (Vf Program)

คือ โปรแกรมที่ใช้ในการตรวจทานข้อมูลที่ถูกป้อนไปแล้ว โดยเป็นการตรวจทานแบบป้อนซ้ำ (Retype Verification) โปรแกรมจะเริ่มการตรวจทานต่อจากระเบียบสุดท้ายที่เคยตรวจทานไปแล้ว หรืออาจจะเริ่มตรวจทานตั้งแต่ระเบียบแรกในกรณีที่ยังไม่เคยผ่านการตรวจทานเลย

5.5.1 การแสดงระเบียบข้อมูลบนจอภาพ

โปรแกรมแสดงข้อมูลเฉพาะเขตที่ไม่มีคุณสมบัติในการตรวจทานเท่านั้น ส่วนเขตที่ต้องป้อนซ้ำนั้น จะแสดงเป็นเขตข้อมูลว่างในกรณีที่เป็นข้อมูลตัวอักษรหรือตัวเลขจำนวนเต็ม และจะเพิ่มจุดทศนิยมในกรณีที่เป็นเขตที่เป็นตัวเลขทศนิยม

5.5.2 การป้อนข้อมูลซ้ำ

การป้อนข้อมูลซ้ำจะทำได้เฉพาะเขตที่มีคุณสมบัติแบบนี้เท่านั้น ภายหลังจากป้อนโปรแกรมจะเปรียบเทียบข้อมูลที่ป้อนใหม่กับข้อมูลเดิมในแฟ้มข้อมูล หากไม่เหมือนกันจะ

แสดงข้อมูลเก่าและรอการป้อนซ้ำอีก 2 ครั้ง ซึ่งข้อมูลที่ป้อนใหม่นี้ โปรแกรมจะถือว่าเป็นข้อมูลที่ถูกต้องพร้อมที่จะบันทึกลงในแฟ้มข้อมูลจริง

ในระหว่างการป้อนข้อมูลซ้ำ ผู้ใช้สามารถแก้ไขข้อความที่ป้อนได้เหมือนการป้อนข้อมูลทั่วไป และการเปรียบเทียบจะเริ่มทำงานเมื่อผู้ใช้ป้อนครบตามเขตข้อมูล หรือกดแป้น ENTER

5.5.3 การยกเลิกการป้อนซ้ำ

ผู้ใช้สามารถใช้แป้น ESC สำหรับยกเลิกการป้อนข้อมูลซ้ำ ซึ่งโปรแกรมจะเก็บหมายเลขระเบียบสุดท้ายที่ถูกตรวจทานไว้ เพื่อให้การตรวจทานครั้งต่อไปสามารถทำต่อจากของเดิมได้ เมื่อยกเลิกการป้อนซ้ำ โปรแกรมจะบันทึกข้อมูลและบันทึกสถิติในการตรวจทาน

5.5.4 การบันทึกข้อมูล

5.5.4.1 การบันทึกสถิติในแฟ้ม .CNT

ในระหว่างที่ผู้ใช้ป้อนซ้ำนั้น โปรแกรมเก็บสถิติต่าง ๆ ไว้ดังนี้

- ก) รหัสผู้ป้อนข้อมูล
- ข) วันที่ทำการตรวจทาน
- ค) เวลาเริ่มต้นการตรวจทาน
- ง) เวลาสิ้นสุดการตรวจทาน
- จ) จำนวนตัวอักษรทั้งหมดที่แก้ไขในขณะตรวจทาน

สถิติเหล่านี้จะถูกบันทึกลงในแฟ้ม .CNT โดยมีชนิดของระเบียบข้อมูลนั้นเป็น 'V' และแก้ไขค่าระเบียบสุดท้ายที่ถูกตรวจทานในระเบียบควบคุมของแฟ้มด้วย

5.5.4.2 การบันทึกข้อมูลลงในแฟ้ม .DAT

มีขั้นตอนการทำงานเช่นเดียวกับการบันทึกข้อมูลของโปรแกรมที่ป้อนข้อมูล

5.6 โปรแกรมตรวจสอบผลรวมของเขตข้อมูล (Batch Program)

เป็นโปรแกรมที่แสดงผลรวมของเขตข้อมูลที่มีคุณสมบัติแบบหาผลรวม (Batch Total Field) โดยโปรแกรมจะคำนวณตั้งแต่ระเบียบแรกจนถึงระเบียบสุดท้ายของแฟ้มข้อมูล ในกรณีที่แฟ้มข้อมูลนั้นไม่มีเขตข้อมูลประเภทนี้ โปรแกรมจะแสดงข้อความบอกผู้ใช้และเลิกการทำงาน

การแสดงผลรวมของโปรแกรมนี้นี้เป็นการแสดงทางจอภาพ โดยมีรายละเอียด คือ

5.6.1 ลำดับของเขตข้อมูล

5.6.2 หมายเลขหน้าของแบบฟอร์มป้อนข้อมูล

5.6.3 ผลรวมทั้งหมดของเขตข้อมูล

เมื่อผู้ใช้ต้องการเลิกการทำงานจะต้องใช้แป้นพิมพ์ ESC

5.7 โปรแกรมแสดงสถิติการทำงาน (Stat Program)

คือโปรแกรมที่ทำหน้าที่แสดงสถิติในการทำงานของผู้ป้อนข้อมูล โดยแบ่งหน้าที่ดังนี้

5.7.1 การแสดงสถิติการป้อนข้อมูล (F2)

เป็นการแสดงสถิติทางจอภาพของการป้อนข้อมูลในแต่ละครั้ง โดยแสดงสถิติ

ดังนี้

- 1) รหัสผู้ป้อนข้อมูล
- 2) วันที่ทำการป้อนข้อมูล
- 3) เวลาเริ่มต้นป้อนข้อมูล
- 4) เวลาสิ้นสุดการป้อนข้อมูล
- 5) เวลาทั้งหมดที่ใช้ในการป้อนข้อมูล
- 6) จำนวนระเบียบข้อมูลที่ป้อน
- 7) ความยาวของระเบียบข้อมูล
- 8) จำนวนครั้งของการกดแป้นพิมพ์สูงสุดที่เป็นไปได้ เป็นค่าที่ได้จากการนำจำนวนระเบียบที่ป้อนคูณด้วยความยาวของระเบียบข้อมูล
- 9) จำนวนครั้งของการกดแป้นพิมพ์ในขณะป้อนข้อมูล
- 10) ค่าความแตกต่างระหว่างจำนวนครั้งของการกดแป้นพิมพ์สูงสุดกับจำนวนครั้งที่กดแป้นพิมพ์ ถ้าหากค่าที่ได้ติดลบย่อมแสดงว่าผู้ป้อนข้อมูลมีข้อผิดพลาดมากในขณะป้อนข้อมูล

5.7.2 การแสดงสถิติของข้อมูลที่ยกเลิกการตรวจสอบ (F3)

เป็นการแสดงรายละเอียดของเขตข้อมูลที่ไม่ผ่านการตรวจสอบโปรแกรมป้อนข้อมูล และผู้ป้อนยกเลิกการตรวจสอบนั้น โดยแสดงรายละเอียดดังนี้

- 1) รหัสผู้ป้อนข้อมูล
- 2) วันที่ทำการป้อนข้อมูล
- 3) เวลาเริ่มต้นป้อนข้อมูล
- 4) เวลาสิ้นสุดการป้อนข้อมูล
- 5) ลำดับที่ของเขตข้อมูลที่ไม่ผ่านการตรวจสอบ

6) หมายเลขทะเบียนข้อมูลที่มีเขตข้อมูลที่ไม่ผ่านการตรวจสอบดังกล่าว

5.7.3 การแสดงสถิติของการตรวจทานข้อมูล (F4)

เป็นการแสดงสถิติต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในขณะที่ผู้ป้อนข้อมูลใช้โปรแกรมตรวจทาน

ข้อมูล โดยมีรายละเอียดดังนี้

- 1) รหัสผู้ตรวจทานข้อมูล
- 2) วันที่ทำการตรวจทาน
- 3) เวลาเริ่มต้นการตรวจทาน
- 4) เวลาสิ้นสุดการตรวจทาน
- 5) เวลาทั้งหมดที่ใช้ในการตรวจทาน
- 6) จำนวนตัวอักษรที่แก้ไขในขณะตรวจทานข้อมูล

5.7.4 การยกเลิกการแสดงสถิติ

เมื่อผู้ใช้ต้องการยกเลิกการแสดงสถิติแบบต่าง ๆ หรือเลิกการทำงานของโปรแกรมจะต้องใช้แป้น ESC