

บทที่ 5

การพัฒนาโปรแกรมสร้างโปรแกรมจัดเตรียมข้อมูล

5.1 โปรแกรมเมนูหลัก

คือ โปรแกรมเริ่มต้นของระบบซึ่งมีหน้าที่รับคำสั่งของผู้ใช้ว่าต้องการเลือกระบบงาน
ย่อยใด ระบบงานย่อยดังกล่าวประกอบด้วย

5.1.1 สร้างโปรแกรมจัดเตรียมข้อมูล

- ก) กำหนดรูปแบบระเบียบข้อมูล
- ข) กำหนดฟอร์มสำหรับป้อนข้อมูล
- ค) สร้างโปรแกรมและพิมพ์เอกสารประกอบ
- ง) แปลโปรแกรมภาษาซีให้เป็นภาษาเครื่อง

5.1.2 ฟังก์ชันโปรแกรมจัดเตรียมข้อมูล

- ก) การป้อนข้อมูล
- ข) การแก้ไขข้อมูล
- ค) การทวนสอบข้อมูล
- ง) การค้นคืนข้อมูล
- จ) การคัดลอกข้อมูล
- ฉ) การเคลื่อนย้ายข้อมูล
- ช) การลบข้อมูล
- ซ) การหาค่าผลรวมข้อมูล

5.1.3 โปรแกรมช่วยเสริมการทำงาน

- ก) การเรียงลำดับแฟ้มข้อมูล
- ข) การรวมแฟ้มข้อมูล
- ค) การคัดลอกแฟ้มข้อมูล
- ง) การนำแฟ้มข้อมูลมาต่อกัน

5.2 โปรแกรมกำหนดรูปแบบระเบียบข้อมูล

คือ โปรแกรมที่ทำหน้าที่ รับข้อมูลรายละเอียดของรูปแบบระเบียบข้อมูลแล้วนำไปบันทึกลงแฟ้มข้อมูลเพื่อนำไปใช้ในขั้นตอนต่อไป

5.2.1 รูปแบบหน้าจอในการรับค่าข้อมูล

หน้าจอสำหรับรับข้อมูลที่เข้าออกรายละเอียดของรูปแบบระเบียบที่ใช้ในการบันทึกข้อมูลที่ได้จากการทำ Data-Entry จะรับ-แสดงข้อมูลในบรรทัดที่ 8-21 ถ้าข้อมูลมีมากกว่า 14 เขตข้อมูล จะแสดงข้อมูลเพียง 14 เขตข้อมูลเท่านั้น สามารถ Scrool up เพื่อดูข้อมูลที่อยู่ก่อนหน้า หรือ Scrool down เพื่อดูข้อมูลที่อยู่ถัดไปได้

5.2.2 การกำหนดค่าข้อมูล

5.2.2.1 การบันทึกหรือแก้ไขค่าของเขตข้อมูล

- ก) Backspace เพื่อลบตัวอักษรที่อยู่ตำแหน่งทางซ้ายมือของเคอร์เซอร์ หลังจากลบตัวอักษรแล้วข้อความที่เหลือจะถูกเลื่อนให้ชิดเข้ามา
- ข) Del เพื่อลบตัวอักษร ณ ตำแหน่งของเคอร์เซอร์ และข้อความที่เหลือจะถูกเลื่อนเข้ามา
- ค) Ctrl+Y เพื่อลบการกำหนดคุณสมบัติของ เขตข้อมูลในบรรทัดที่เคอร์เซอร์ปรากฏอยู่ คุณสมบัติของ เขตข้อมูลที่อยู่ลำดับถัดไปจะถูก เลื่อนเข้ามาแทนที่
- ง) Ctrl+N เพื่อแทรกการกำหนดคุณสมบัติของ เขตข้อมูลในบรรทัดที่เคอร์เซอร์ปรากฏอยู่ คุณสมบัติของ เขตข้อมูลที่อยู่ลำดับต่อมาจะถูก เลื่อนไปยังลำดับถัดไป

5.2.2.2 การเลื่อนเคอร์เซอร์

- ก) เครื่องหมายลูกศรชี้ขึ้น เพื่อ เปลี่ยนตำแหน่งที่รับข้อมูล การกำหนดคุณสมบัติของ เขตข้อมูลไปยัง เขตข้อมูลที่อยู่ลำดับก่อนหน้า
- ข) เครื่องหมายลูกศรชี้ลง เพื่อ เปลี่ยนตำแหน่งที่รับข้อมูล การกำหนดคุณสมบัติของ เขตข้อมูลไปยัง เขตข้อมูลที่อยู่ลำดับถัดไป
- ค) เครื่องหมายลูกศรไปทางซ้าย เพื่อ เลื่อนตำแหน่งไปทางซ้าย 1 ตัวอักษร ถ้าเคอร์เซอร์อยู่ที่คอลัมน์แรกของ เขตข้อมูลจะ เปลี่ยนตำแหน่งรับข้อมูลไปยัง เขตข้อมูลที่อยู่ก่อนหน้า
- ง) เครื่องหมายลูกศรไปทางขวา เพื่อ เลื่อนตำแหน่งไปทางขวา 1 ตัวอักษร ถ้าเคอร์เซอร์อยู่ที่คอลัมน์ท้ายของ เขตข้อมูลจะ เปลี่ยนตำแหน่งรับข้อมูลไปยัง เขตข้อมูลที่อยู่ถัดไป

5.2.3 การอ่านและบันทึกข้อมูล

- 5.2.3.1 แบน F2 ใช้สำหรับการบันทึกข้อมูลของรูปแบบระเบียบที่กำหนด ลงแฟ้มข้อมูล
- 5.2.3.2 แบน F3 ใช้สำหรับการอ่านข้อมูลของรูปแบบระเบียบที่กำหนด จากแฟ้มข้อมูล

5.3 โปรแกรมออกแบบฟอร์มสำหรับป้อนข้อมูล

คือ โปรแกรมที่ทำหน้าที่รับข้อมูลรายละเอียดของรูปแบบหน้าจอ และ คุณสมบัติของ เขตข้อมูลแล้วนำไปบันทึกลงแฟ้มข้อมูลเพื่อนำไปใช้งานขึ้นคอนคอป

5.3.1 ขนาดของหน้าต่างในการออกแบบ

เนื่องจากระบบจำเป็นต้องใช้ เนื้อที่บางส่วนของจอภาพในการแสดงสถานะ การทำงานของระบบ ดังนั้นผู้ใช้จะสามารถใช้ เนื้อที่ของจอภาพได้ตั้งแต่บรรทัดที่ 5 จนถึงบรรทัด ที่ 21 เท่านั้น ข้อความที่อยู่บนเนื้อที่ที่ระบบใช้มีดังนี้ คือ

5.3.1.1 บรรทัดที่ 1 แสดงสถานะต่างวอนได้แก่

- ก) ชื่อแฟ้มข้อมูล
- ข) ชื่อหัวเรื่อง
- ค) ข้อความแสดงสถานะการพิมพ์แทรกหรือพิมพ์ทับ
- ง) ตำแหน่งที่เคอร์เซอร์ปรากฏอยู่

5.3.1.2 บรรทัดที่ 3 แสดงหมายเลขหน้า

5.3.1.3 บรรทัดที่ 4 แสดงชื่อหัวเรื่องย่อ

5.3.1.4 บรรทัดที่ 23 แสดงข้อความบอกผลการทำงาน

5.3.1.5 บรรทัดที่ 24 แสดงข้อความบอกฟังก์ชันคีย์ที่สามารถใช้ได้

5.3.2 การกำหนดข้อความ

การกำหนดข้อความที่ต้องการให้แสดงในแต่ละหน้าจอกการป้อนข้อมูลนั้นมีลักษณะการใช้งานเหมือนกับโปรแกรมบรรณาธิกรณทั่วๆไป คือ

5.3.2.1 การแก้ไขข้อความ ผู้ใช้สามารถใช้แป้นพิมพ์ต่อไปนี้

- ก) Backspace เพื่อลบตัวอักษรที่อยู่ตำแหน่งทางซ้ายมือของเคอร์เซอร์ หลังจากลบตัวอักษรแล้วข้อความที่เหลือจะถูกเลื่อนให้ชิดเข้ามา
- ข) Del เพื่อลบตัวอักษร ณ ตำแหน่งของเคอร์เซอร์ และข้อความที่เหลือจะถูกเลื่อนเข้ามา
- ค) Ins เพื่อแทรกตัวอักษรลงในข้อความ ซึ่งการใช้แป้นพิมพ์นี้จะเป็นการยกเลิกการแทรกตัวอักษร หรือใช้ในการแทรกตัวอักษรก็ได้ โดยจะมีข้อความ Ins ปรากฏขึ้นที่บรรทัดแสดงสถานะ
- ง) Ctrl+Y เพื่อลบข้อความในบรรทัดที่เคอร์เซอร์ปรากฏอยู่ และข้อความที่อยู่บรรทัดถัดไปจะถูกเลื่อนเข้ามาแทนที่
- จ) Ctrl+N เพื่อแทรกข้อความในบรรทัดที่เคอร์เซอร์ปรากฏอยู่ และข้อความที่อยู่ใต้เคอร์เซอร์จะถูกเลื่อนไปยังบรรทัดถัดไป
- ฉ) การป้อนตัวอักษรทับ ถ้าสถานะการทำงานเป็นการพิมพ์แทรกให้กด Ins เพื่อเปลี่ยนสถานะให้เป็นพิมพ์ทับ แล้วจึงพิมพ์ทับบนตัวอักษรเดิม

5.3.2.2 การเลื่อนเคอร์เซอร์ โดยใช่แป้นพิมพ์เหล่านี้

- ก) เครื่องหมายลูกศรชี้ขึ้น เพื่อเลื่อนขึ้น 1 บรรทัด
- ข) เครื่องหมายลูกศรชี้ลง เพื่อเลื่อนลง 1 บรรทัด
- ค) เครื่องหมายลูกศรไปทางซ้าย เพื่อเลื่อนตำแหน่งไป

ทางซ้าย 1 ตัวอักษร

- ง) เครื่องหมายลูกศรไปทางขวา เพื่อเลื่อนตำแหน่งไป

ทางขวา 1 ตัวอักษร

5.3.3 การกำหนดคุณสมบัติของ เขตข้อมูล

5.3.3.1 แป้น F4 ใช้สำหรับกำหนดหน้าจอรับข้อมูลและคุณสมบัติของ

เขตข้อมูลตามโปรแกรมกำหนด (default screen)

5.3.3.2 แป้น F5 ใช้สำหรับกำหนดคุณสมบัติของ เขตข้อมูล

5.3.3.3 แป้น F6 ใช้แสดงรายละเอียดคุณสมบัติของ เขตข้อมูลที่ทำการ

กำหนดไว้แล้ว

5.3.4 การเปลี่ยนหน้าจอการป้อนข้อมูล

ผู้ใช้สามารถเปลี่ยนหน้าจอการป้อนข้อมูลได้โดยใช่แป้นพิมพ์ดังต่อไปนี้

5.3.4.1 แป้น PgUp เพื่อเลื่อนไปยังจอภาพก่อนหน้า

5.3.4.2 แป้น PgDn เพื่อเลื่อนไปยังจอภาพหน้าถัดไป

5.3.5 การอ่านและการบันทึกข้อมูล

5.3.5.1 แป้น F2 ใช้สำหรับการบันทึกแบบฟอร์มการป้อนข้อมูล และคุณสมบัติของ เขตข้อมูล ลงแฟ้มข้อมูล

5.3.5.2 แป้น F3 ใช้สำหรับการอ่านแบบฟอร์มการป้อนข้อมูล และคุณสมบัติของ เขตข้อมูล จากแฟ้มข้อมูล

5.4 โปรแกรมสร้างโปรแกรมจัดเตรียมข้อมูลและพิมพ์รายงาน

คือ โปรแกรมที่ทำหน้าที่นำข้อมูลที่ได้จากการกำหนดรูปแบบระเบียบข้อมูล และการออกแบบฟอร์มสำหรับป้อนข้อมูล มาสร้างโปรแกรมที่มีคุณสมบัติเป็นโปรแกรมจัดเตรียมข้อมูล และ พิมพ์รายงานแสดงรายละเอียดของข้อมูลที่ใช้ในการสร้างโปรแกรม เพื่อนำมาใช้เป็นเอกสารประกอบ (Document Report)

5.4.1 โปรแกรมภาษาซี

เก็บชุดของคำสั่งภาษาซีที่ทำงานตามคุณสมบัติโปรแกรมจัดเตรียมข้อมูล

5.4.2 รายงานแสดงรูปแบบระเบียบข้อมูล ๖

ก) ชื่อแฟ้มข้อมูลชนิด .fil

ข) รายละเอียดคุณสมบัติของแต่ละเขตข้อมูล ซึ่งประกอบด้วย

1) No. ลำดับที่ของ เขตข้อมูลในระเบียบ

2) Field-Name ชื่อเขตข้อมูล

3) Type ชนิดของ เขตข้อมูล

- C ตัวอักษร

- N ตัวเลข

- D วันที่

4) Length ความยาวของ เขตข้อมูล

5) Dec จำนวนตัวเลขหลังจุดทศนิยม

6) Start ตำแหน่งเริ่มต้นที่เก็บในระเบียบ

7) End ตำแหน่งสิ้นสุดที่เก็บในระเบียบ

8) Pad ต้องการให้เติมตัวอักษรใดในกรณีป้อนข้อมูลไม่ครบ

ความยาวของ เขตข้อมูล

- Z ต้องการให้เติมศูนย์

- S ต้องการให้เป็นช่องว่าง

9) Justify ต้องการให้เก็บข้อมูล ชิดซ้าย/ชิดขวา

- L ต้องการเก็บชิดซ้าย

- R ต้องการเก็บชิดขวา

10) Record Length ความยาวของระเบียนข้อมูล

5.4.3 รายงานแสดงคุณสมบัติของ เขตข้อมูล

ก) ชื่อแฟ้มข้อมูลชนิด .fld

ข) รายละเอียดคุณสมบัติของแต่ละ เขตข้อมูล ซึ่งประกอบด้วย

1) No. ลำดับที่ของ เขตข้อมูลในการบอข้อมูล

2) Field-Name ชื่อเขตข้อมูล

3) Position ตำแหน่งที่รับค่า (หน้า,บรรทัด,คอลัมน์)

4) Type ชนิดของเขตข้อมูล

- C ตัวอักษร

- N ตัวเลข

- I ตัวเลขที่เพิ่มค่าทีละหนึ่ง

- D วันที่

5) Len ความยาวของ เขตข้อมูลที่แสดงบนหน้าจอ

6) Dec จำนวนตัวเลขหลังจุดทศนิยม

7) Edit ต้องการตรวจสอบค่าข้อมูลหรือไม่

- Y ต้องการ

- N ไม่ต้องการ

- C ตรวจสอบเลขโดดตรวจสอบ

8) Bat ต้องการหาค่าผลรวมหรือไม่

- Y ต้องการ

- N ไม่ต้องการ

9) Default-Value ค่าเริ่มต้นที่ต้องการให้กำหนด

10) Maximum & Minimum Value ค่าสูงสุด/ค่าต่ำสุด

5.4.4 รายงานแสดงแบบฟอร์มป้อนข้อมูล

- ก) ชื่อแฟ้มข้อมูลชนิด .scr
- ข) รูปแบบหน้าจอที่ใช้ในการรับค่าข้อมูล

5.5 โปรแกรมจัดการเตรียมข้อมูล

คือ โปรแกรมที่ทำหน้าที่ตามคุณสมบัติของโปรแกรมจัดการเตรียมข้อมูล ซึ่งมีส่วนประกอบของฟังก์ชันต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

5.5.1 ฟังก์ชันหลัก

ก) ฟังก์ชันการแสดงผลเมนู main() ทำหน้าที่แสดง เมนูให้เลือกและรับคำสั่งของผู้ใช้ว่าต้องการเลือกระบบงานย่อยใด

ข) ฟังก์ชันการป้อนข้อมูล EntryDta() ทำหน้าที่กำหนดค่าเริ่มต้นของตัวแปรที่ใช้ในการทำงานและกำหนดตำแหน่งชี้ระเบียนข้อมูลให้อยู่ท้ายแฟ้มข้อมูล จากนั้นจะส่งการทำงานไปยังฟังก์ชันการรับค่าข้อมูลให้ทำงานต่อไป โดยฟังก์ชันการรับค่าข้อมูลจะทำการตรวจสอบค่าของเขตข้อมูลตามคุณสมบัติที่กำหนด

ค) ฟังก์ชันการแก้ไขข้อมูล ModifyDta() ทำหน้าที่กำหนดค่าเริ่มต้นของตัวแปรที่ใช้ในการทำงานและกำหนดตำแหน่งชี้ระเบียนข้อมูลให้อยู่ต้นแฟ้มข้อมูล จากนั้นจะส่งการทำงานไปยังฟังก์ชันการรับค่าข้อมูลให้ทำงานต่อไป โดยฟังก์ชันการรับค่าข้อมูลจะทำการตรวจสอบค่าของเขตข้อมูลตามคุณสมบัติที่กำหนด

ง) ฟังก์ชันการทวนสอบข้อมูล VerifyDta() ทำหน้าที่กำหนดค่าเริ่มต้นของตัวแปรที่ใช้ในการทำงานและกำหนดตำแหน่งชี้ระเบียนข้อมูลให้อยู่ต้นแฟ้มข้อมูล จากนั้นจะส่งการทำงานไปยังฟังก์ชันการรับค่าข้อมูลให้ทำงานต่อไป โดยฟังก์ชันการรับค่าข้อมูลจะนำเอาข้อมูลที่ป้อนเข้าไปเปรียบเทียบกับข้อมูลในแฟ้มข้อมูล ถ้ามีค่าเท่ากันจะให้ทำงานต่อไป ถ้าไม่เท่าจะแสดงข้อความเตือนแล้วให้ป้อนใหม่

จ) ฟังก์ชันการค้นคืนข้อมูล RetrieveDta() ทำหน้าที่กำหนดค่าเริ่มต้นของตัวแปรที่ใช้ในการทำงานและกำหนดตำแหน่งชี้ระเบียนข้อมูลให้อยู่ต้นแฟ้มข้อมูล จากนั้นจะ

ส่งการทวงงานไปยังฟังก์ชันการรับค่าข้อมูลให้ทำงานต่อไป โดยฟังก์ชันการรับค่าข้อมูลจะทำการรับค่าของ เซกซ์ข้อมูลที่ต้องการแล้วนำไปค้นหาในแฟ้มข้อมูลจากตำแหน่งที่อยู่ถัดจากตำแหน่งปัจจุบัน ถ้าพบจะ เปลี่ยนตำแหน่งชี้ระเบียนข้อมูลไปยังระเบียนข้อมูลที่พบและนำระเบียนข้อมูลนั้นมาแสดงที่หน้าจอที่กำลังทำงานอยู่

ฉ) ฟังก์ชันการคัดลอกระเบียนข้อมูล CopyBlk() ทำหน้าที่รับค่าข้อมูลที่บอกตำแหน่ง เริ่มต้น ตำแหน่งสุดท้ายที่ต้องการคัดลอก และตำแหน่งที่ต้องการนำไปแทรก แล้วจึงทำตามคำสั่งที่ต้องการ

ช) ฟังก์ชันการเคลื่อนย้ายระเบียนข้อมูล MoveBlk() ทำหน้าที่รับค่าข้อมูลที่บอกตำแหน่ง เริ่มต้น ตำแหน่งสุดท้ายที่ต้องการเคลื่อนย้าย และตำแหน่งที่ต้องการนำไปแทรก แล้วจึงทำตามคำสั่งที่ต้องการ

ซ) ฟังก์ชันการลบระเบียนข้อมูล DeleBlk() ทำหน้าที่รับค่าข้อมูลที่บอกตำแหน่ง เริ่มต้นและ ตำแหน่งสุดท้ายที่ต้องการลบ แล้วจึงทำตามคำสั่งที่ต้องการ

ฅ) ฟังก์ชันการหาผลรวมของข้อมูล BatchTot() ทำหน้าที่ในการหาค่าผลรวมของ เซกซ์ข้อมูลที่ต้องการจากค้นแฟ้มข้อมูลจนถึงท้ายแฟ้มข้อมูลแล้วแสดงค่าบนจอภาพ โดยจะมีการแสดงค่าจำนวนระเบียนข้อมูลที่มีอยู่ในแฟ้มข้อมูลนั้นด้วย

5.5.2 ฟังก์ชันย่อย

ก) ฟังก์ชันการอ่านระเบียนข้อมูล PutRecxx() ทำหน้าที่ในการนำข้อมูลจากตัวแปรรับค่ามาจัดเก็บในระเบียนข้อมูลที่อยู่ปัจจุบันแล้วบันทึกลงแฟ้มข้อมูล

ข) ฟังก์ชันการบันทึกระเบียนข้อมูล GetRecxx() ทำหน้าที่ในการอ่านระเบียนข้อมูลที่อยู่ปัจจุบันจากแฟ้มข้อมูลแล้วนำค่าในระเบียนข้อมูลมาใส่ในตัวแปรรับค่า

ค) ฟังก์ชันการคัดลอกเซกซ์ข้อมูล DupFldxx() ทำหน้าที่ในการอ่านระเบียนข้อมูลที่อยู่ก่อนหน้าระเบียนข้อมูลปัจจุบัน แล้วนำค่าในระเบียนข้อมูลมาใส่ในตัวแปรรับค่าของ เซกซ์ข้อมูลที่ต้องการ

ง) ฟังก์ชันการทวงงานของฟังก์ชันชี้ FnKeyRtn() ทำหน้าที่ตามคำสั่งของฟังก์ชันชี้ที่กำหนด ซึ่งจะเป็นการทวงงานเกี่ยวกับการควบคุมการเคลื่อนที่ไปยังตำแหน่งที่ต้องการ การเปลี่ยนตำแหน่งตัวชี้ระเบียนข้อมูล และการกระทำเกี่ยวกับแฟ้ม

จ) ฟังก์ชันการแสดงผลหน้าจอรับข้อมูล MapGetxx() ทาหน้าที่แสดงรูปแบบหน้าจอที่รับค่าข้อมูลตามที่กำหนดในขั้นตอนการกำหนดรูปแบบหน้าจอ

ฉ) ฟังก์ชันการกำหนดค่าเริ่มต้นตัวแปร ClrGetxx() ทาหน้าที่กำหนดค่าเริ่มต้นของตัวแปรที่รับค่าข้อมูลตามที่กำหนดในขั้นตอนการกำหนดคุณสมบัติของ เซตข้อมูล

ช) ฟังก์ชันการแสดงผลค่าตัวแปรรับค่า ShwGetxx() ทาหน้าที่แสดงค่าของตัวแปรที่รับค่าข้อมูลในขณะนั้นบนหน้าจอ

ซ) ฟังก์ชันการรับค่าข้อมูล FldGetxx() ทาหน้าที่รับค่าข้อมูลแล้วทาการเช็คสอบข้อมูลตามคุณสมบัติที่กำหนดในขั้นตอนการกำหนดคุณสมบัติของ เซตข้อมูล

ฅ) ฟังก์ชันการเลือกหน้าจอรับข้อมูล GetPage() ทาหน้าที่ในการเลือกฟังก์ชันการแสดงผลหน้าจอรับข้อมูล และ ฟังก์ชันการรับค่าข้อมูลให้ทำงาน

5.6 โปรแกรมช่วยเสริมการทำงาน

คือ โปรแกรมที่ช่วยให้การทำงานมีความสมบูรณ์เพิ่มขึ้น ประกอบด้วยฟังก์ชันการทำงานดังต่อไปนี้

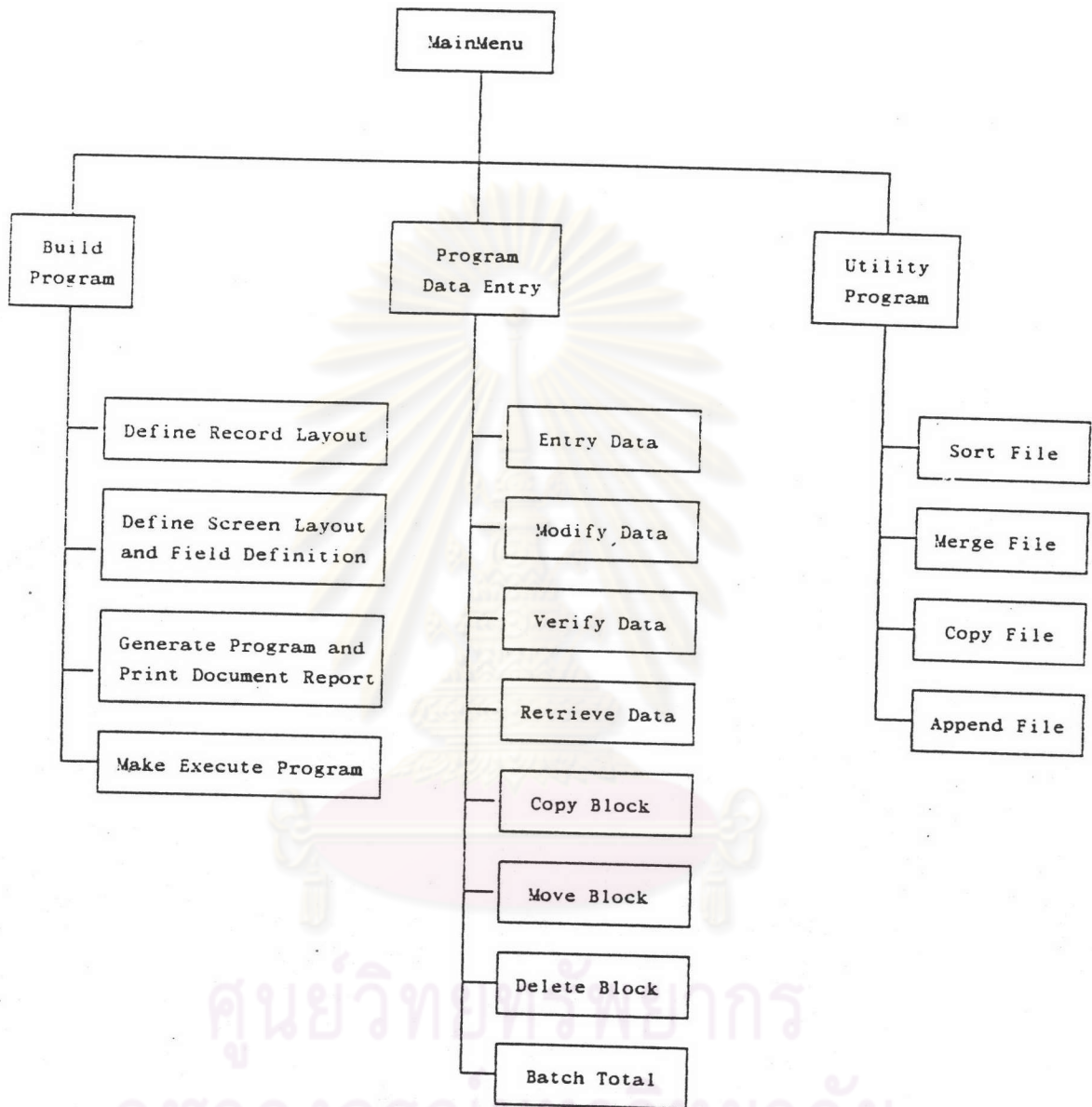
5.6.1 ฟังก์ชันการเรียงลำดับข้อมูล

5.6.2 ฟังก์ชันการรวมเพิ่มข้อมูล

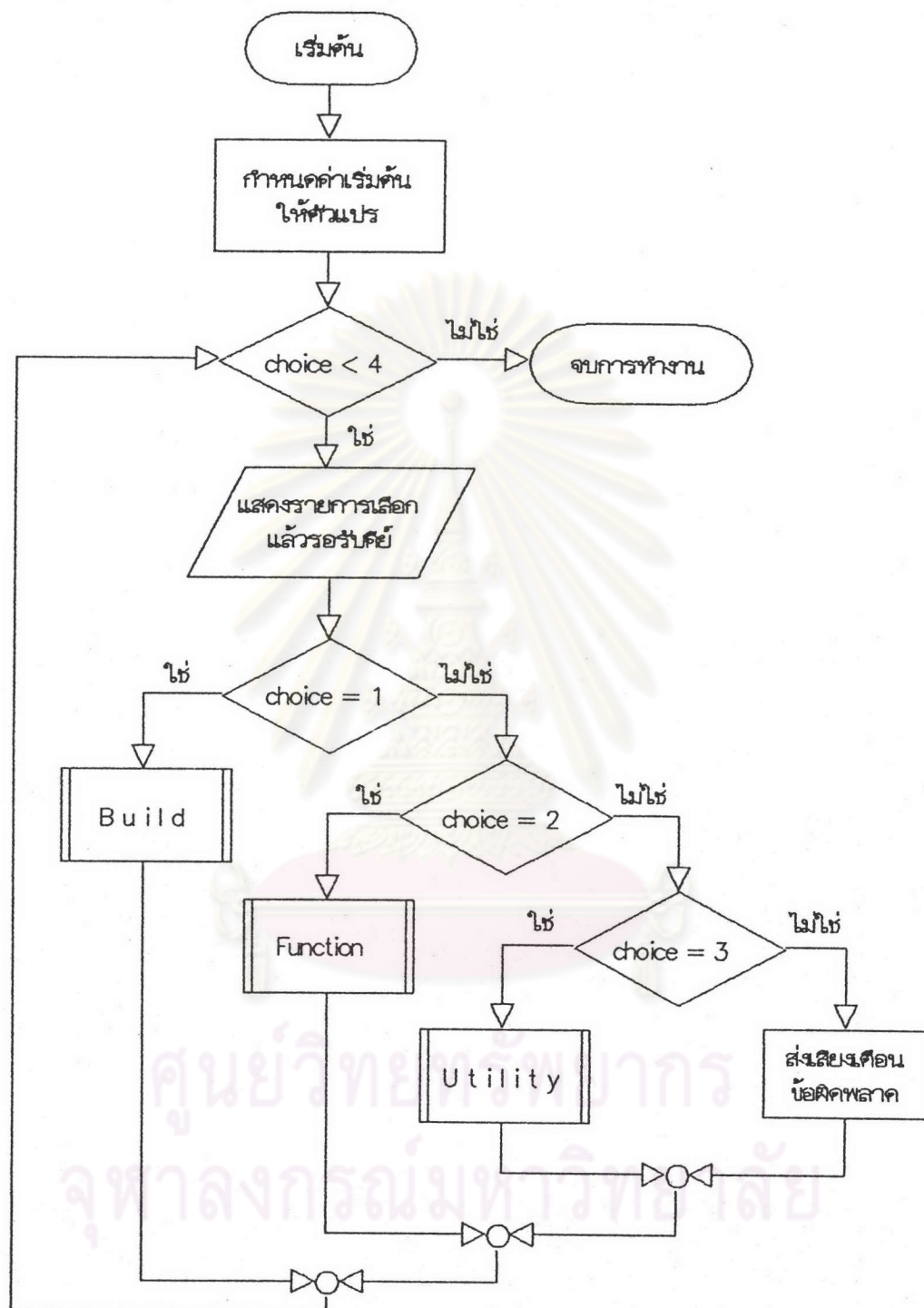
5.6.3 ฟังก์ชันการคัดลอกเพิ่มข้อมูล

5.6.4 ฟังก์ชันการนำเพิ่มข้อมูลมาต่อกัน

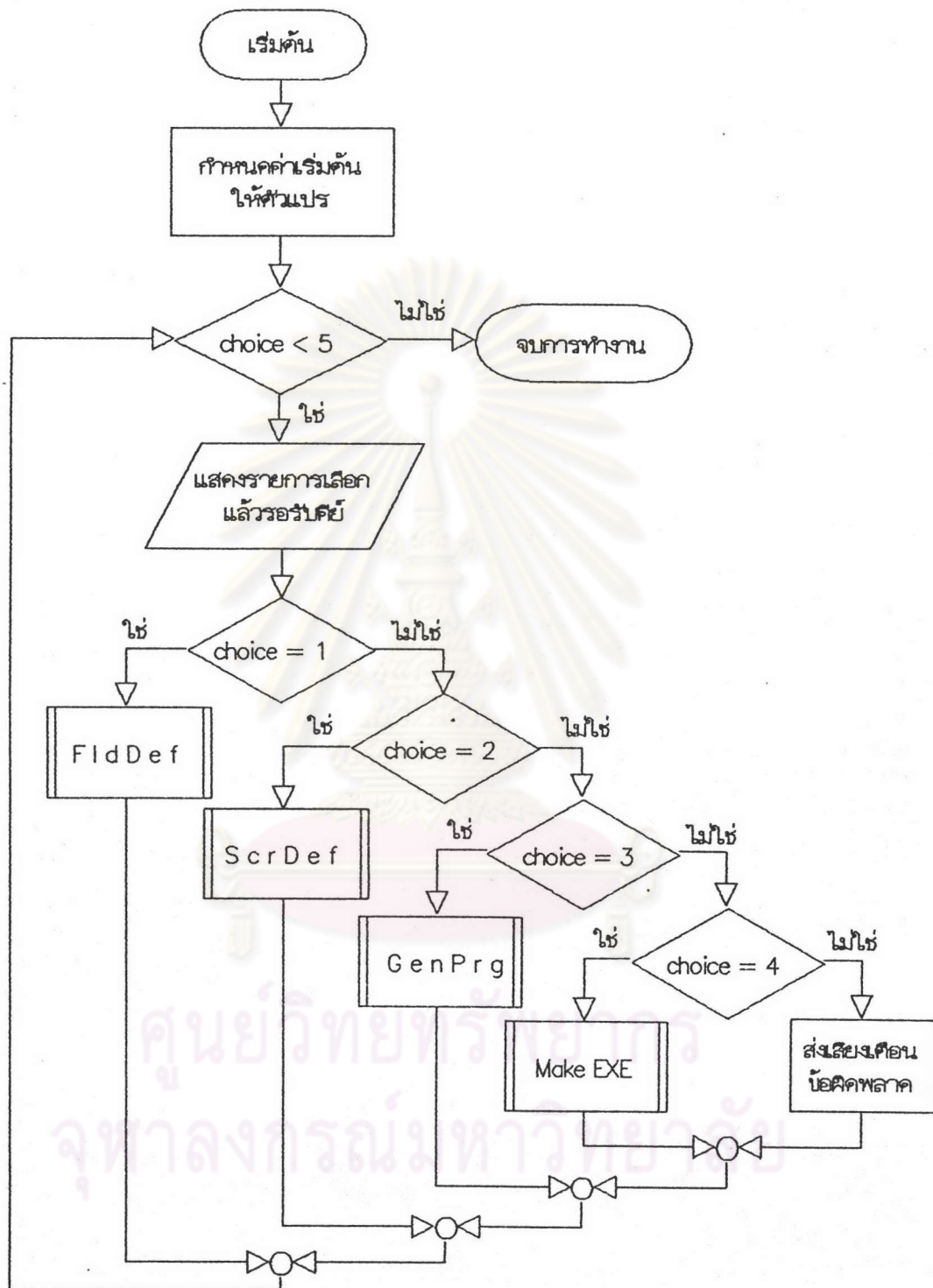
ศูนย์วิจัยคอมพิวเตอร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



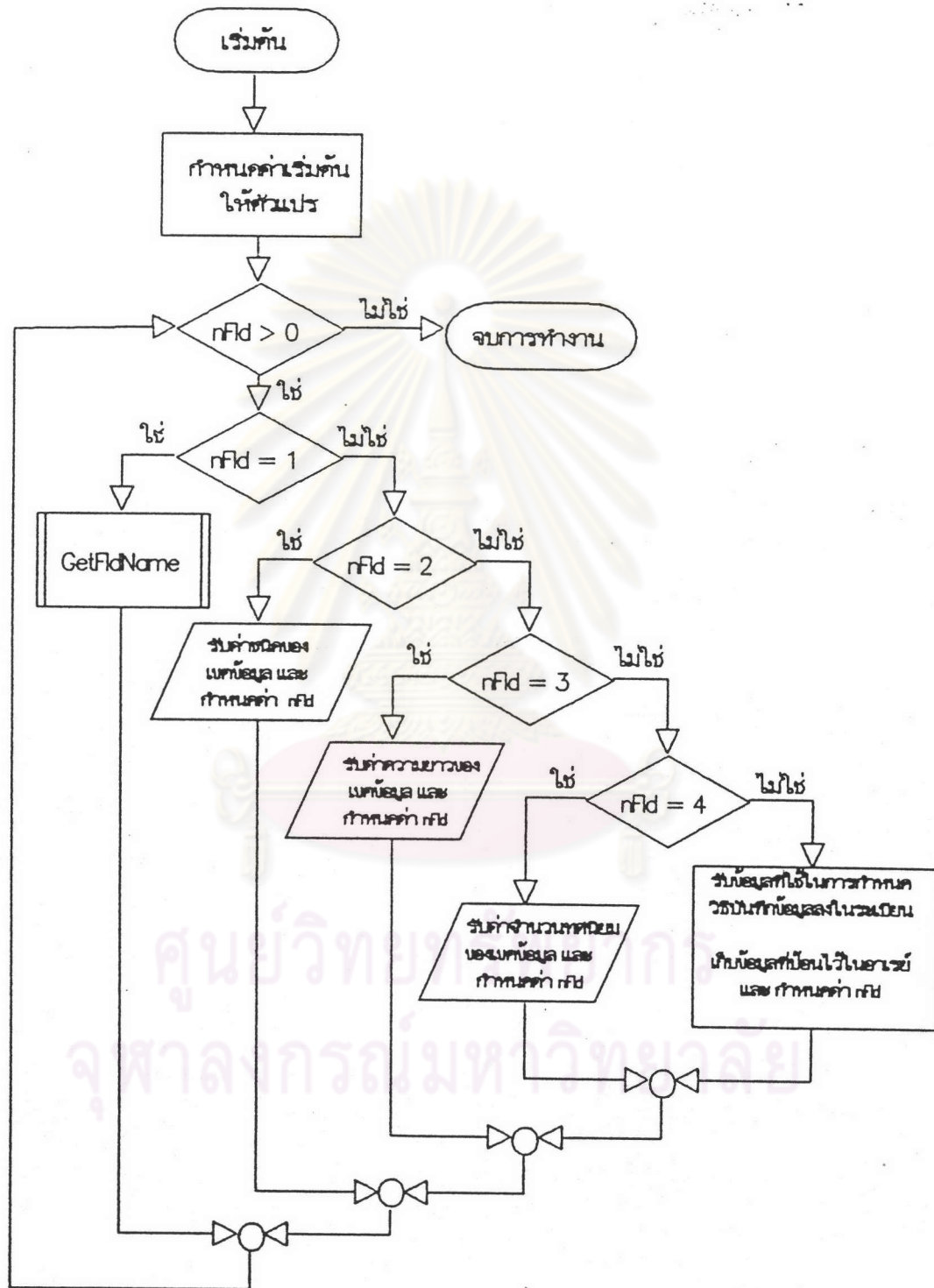
รูปที่ 5.1 แสดงแผนผังโปรแกรมสร้างโปรแกรมจัดเตรียมข้อมูล



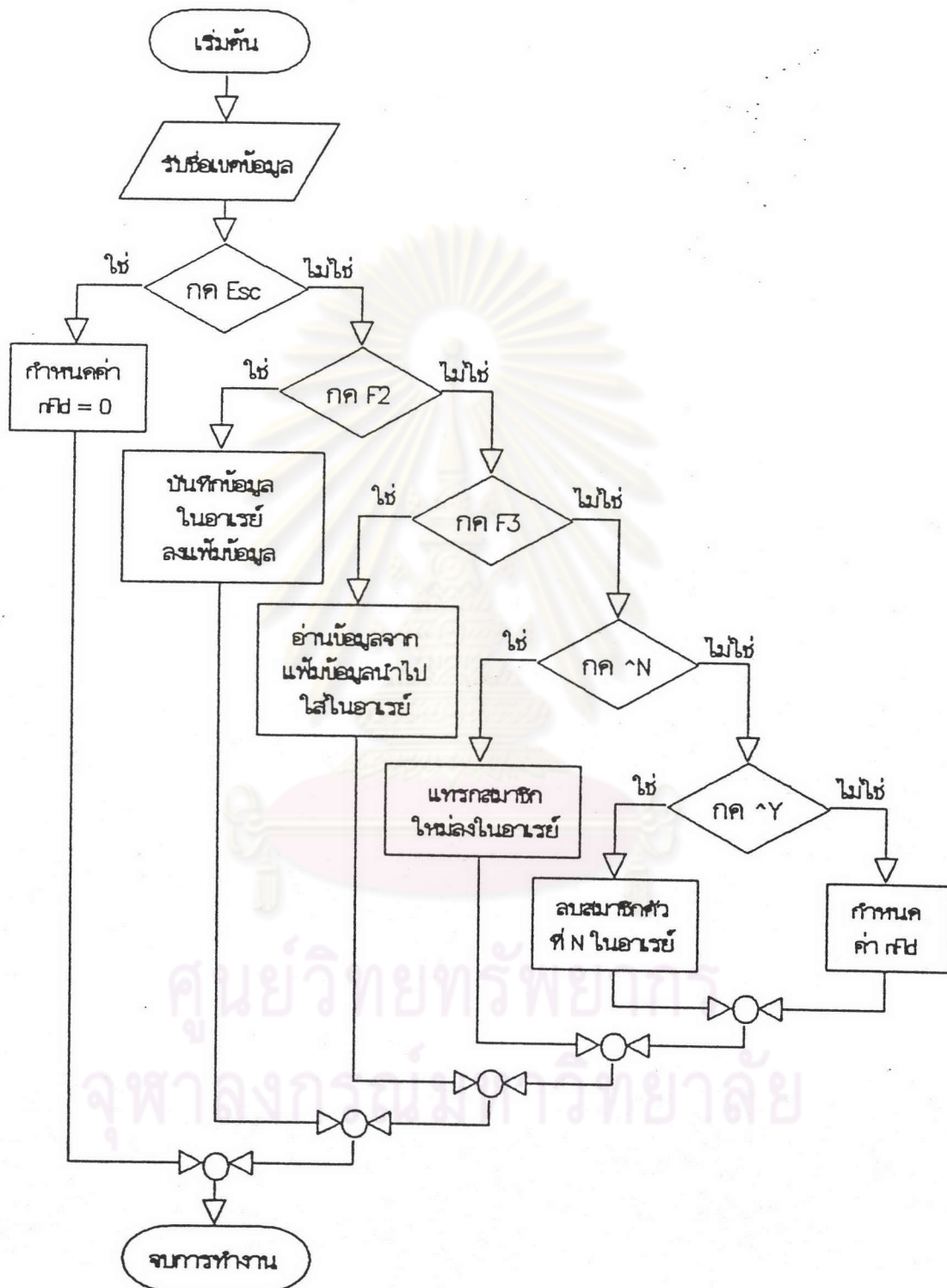
รูปที่ 5.2 แสดงผังงานการทำงานของโปรแกรมเมนูหลัก



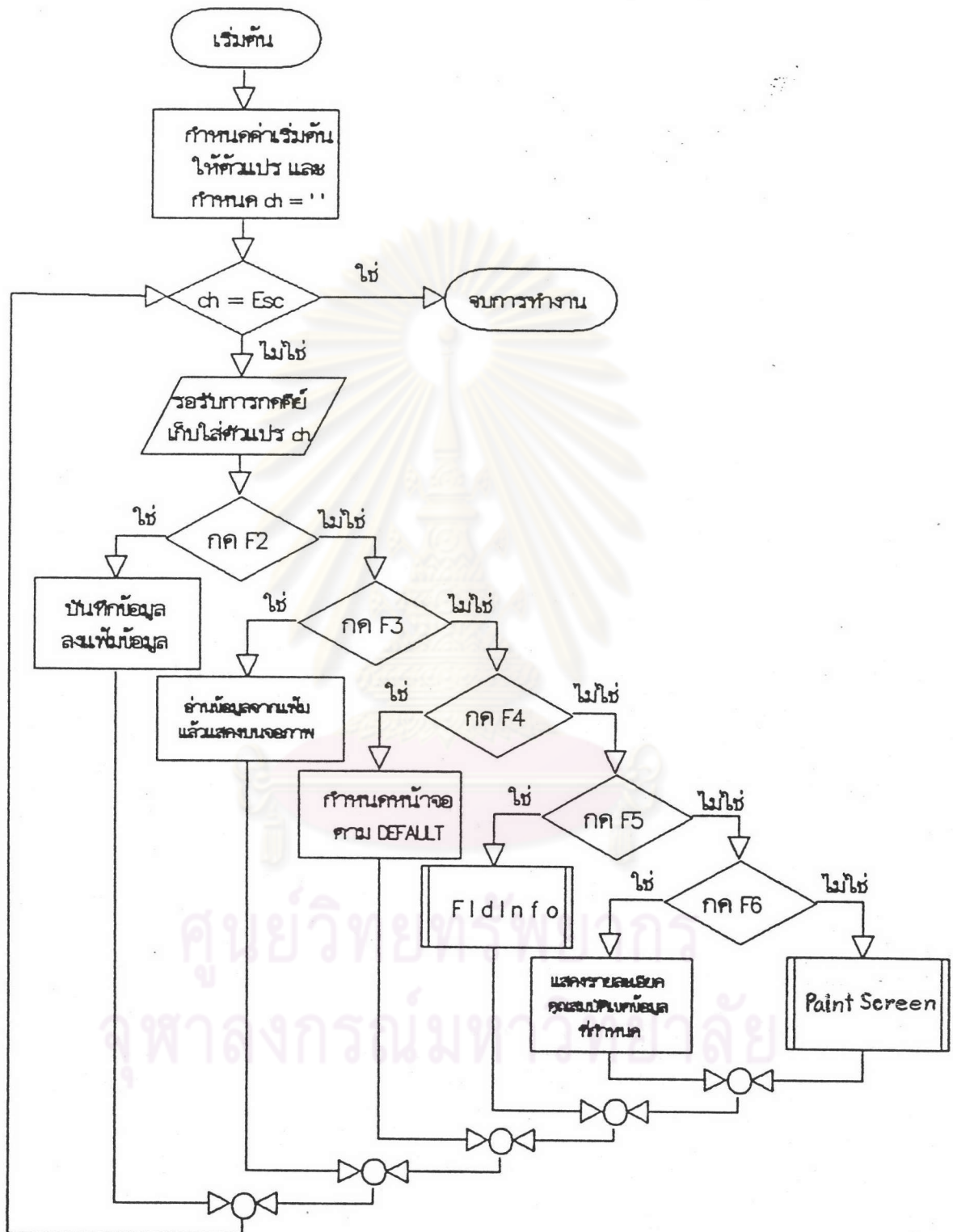
รูปที่ 5.3 แสดงผังงานโปรแกรมเมนูการสร้างโปรแกรมจิกเทรียมข้อมูล (Build)



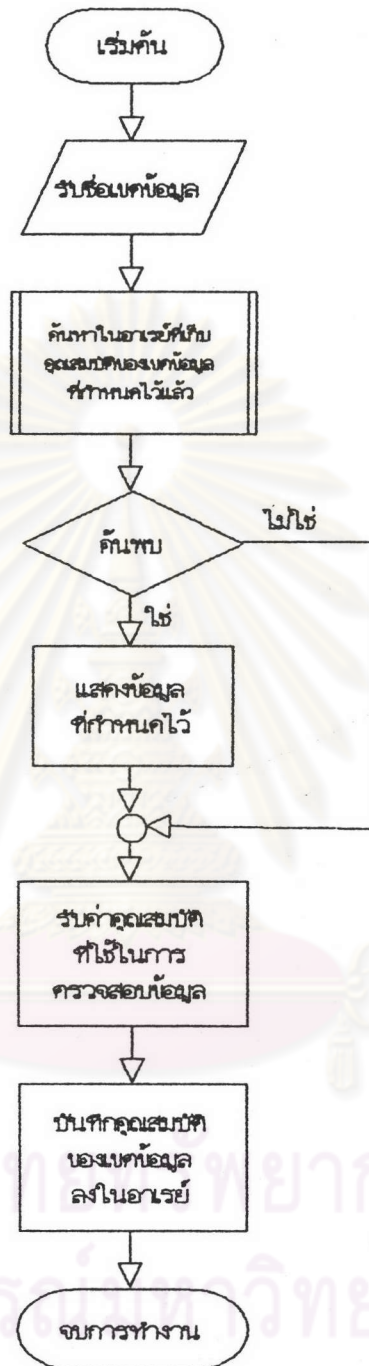
รูปที่ 5.4 แสดงผังงานการกำหนดรูปแบบระเบียบข้อมูล (FldDef)



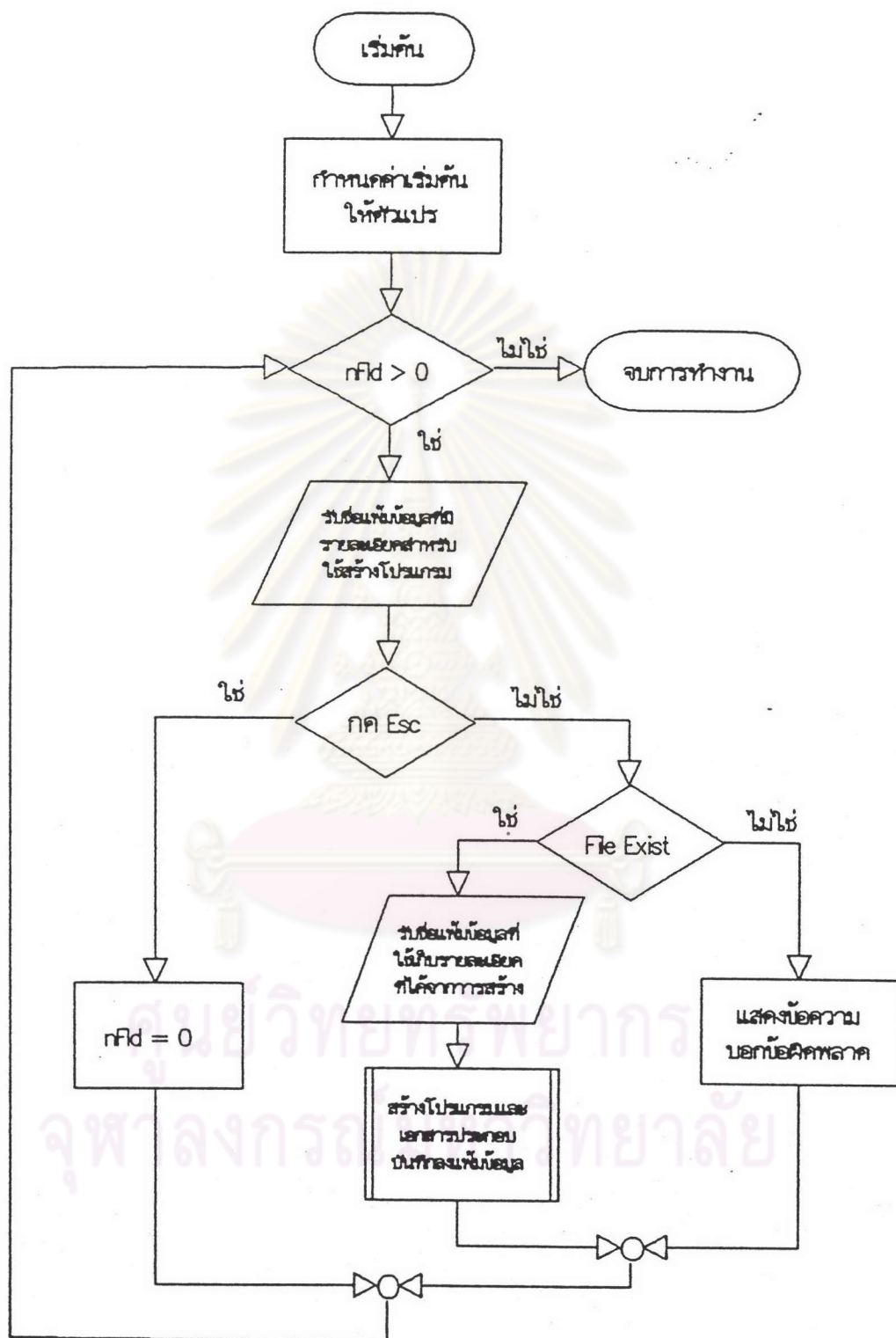
รูปที่ 5.5 แสดงผังงานการรับค่าชื่อเขตข้อมูล (GetFldName)



รูปที่ 5.6 แสดงผังงานการกำหนดพอร์มสำหรับหน้าจอข้อมูล (ScrDef).



รูปที่ 5.7 แสดงผังงานการกำหนดคุณสมบัติของเขตข้อมูล (FldInfo)



รูปที่ 5.8 แสดงผังงานการสร้างโปรแกรมและพิมพ์เอกสารประกอบ (GenPrg)

ขั้นตอนการทำงานของโมดูลการสร้างโปรแกรมและเอกสารประกอบ

ขั้นตอนที่ 1 อ่านข้อมูลที่ใช้สำหรับเป็นข้อมูลในการสร้างโปรแกรมจากแฟ้มที่กำหนด

ขั้นตอนที่ 2 สร้างส่วนของโปรแกรมที่หาหน้าที่กำหนดชนิดและขนาดของตัวแปรที่ใช้ในการรับค่าและตัวแปรที่ใช้ในการเก็บค่าข้อมูลในระหว่างการทำงาน of โปรแกรม

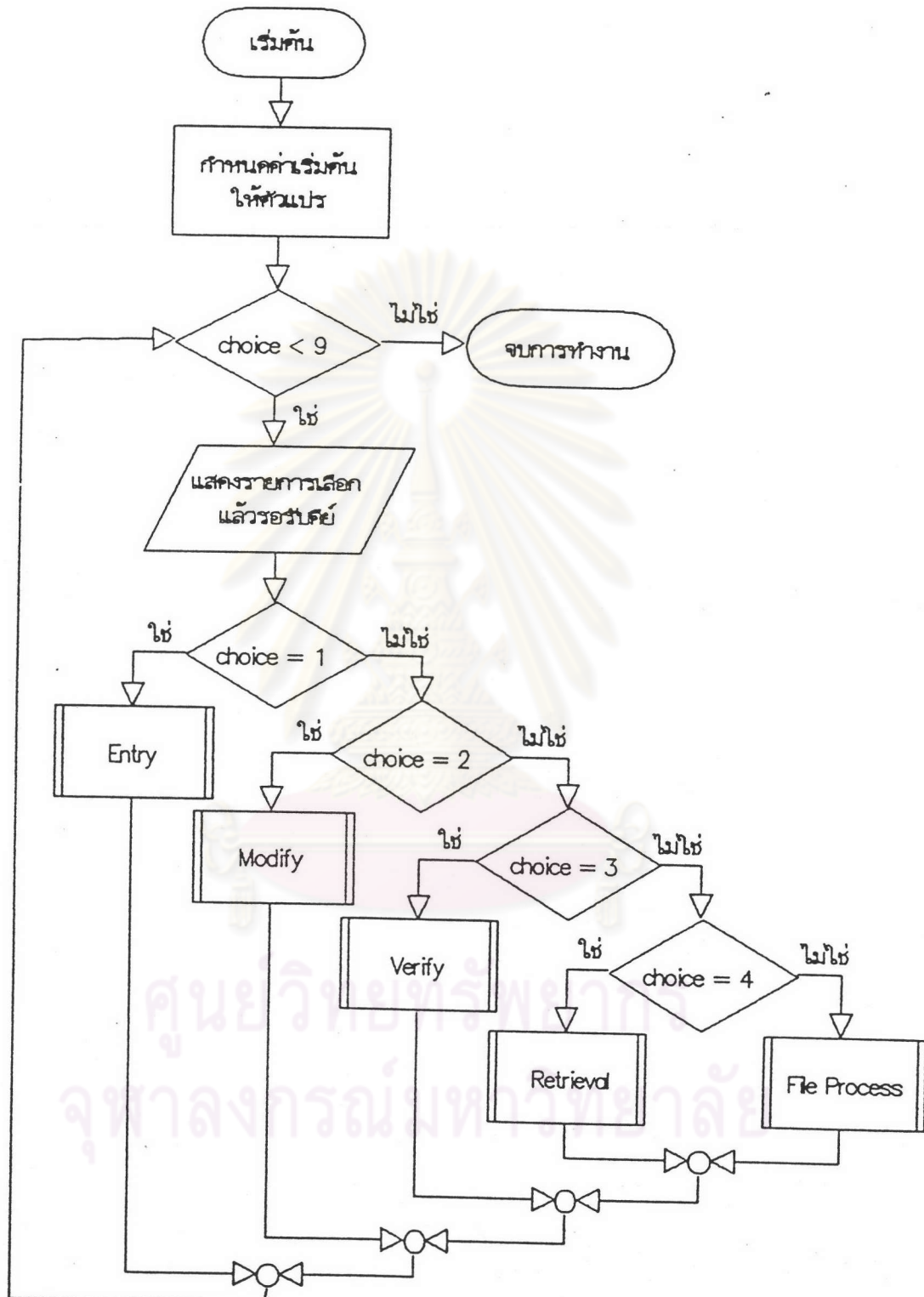
ขั้นตอนที่ 3 สร้างส่วนของโปรแกรมที่ทำงานแสดงเมนูหลักให้เลือกการทำงานของฟังก์ชันโปรแกรมจัดเตรียมข้อมูลที่ต้องการเพื่อให้ผู้ใช้สามารถเลือกการทำงานได้ การทำงานของโปรแกรมที่สร้างจะมีขั้นตอนการทำงานดังแสดงในรูปที่ 5.9 - 5.10

ขั้นตอนที่ 4 สร้างส่วนของโปรแกรมที่ทำงานในการกำหนดค่าเริ่มต้นให้กับตัวแปรและตัวชี้ระเบียนเพิ่มข้อมูลตามหน้าที่ของฟังก์ชันที่ต้องการทำ ก่อนที่โปรแกรมในส่วนนี้จะส่งการทำงานไปยังโปรแกรมส่วนอื่นๆ ต่อไป การทำงานของโปรแกรมที่สร้างจะมีขั้นตอนการทำงานดังแสดงในรูปที่ 5.11 - 5.14 และรูปที่ 5.19 - 5.22

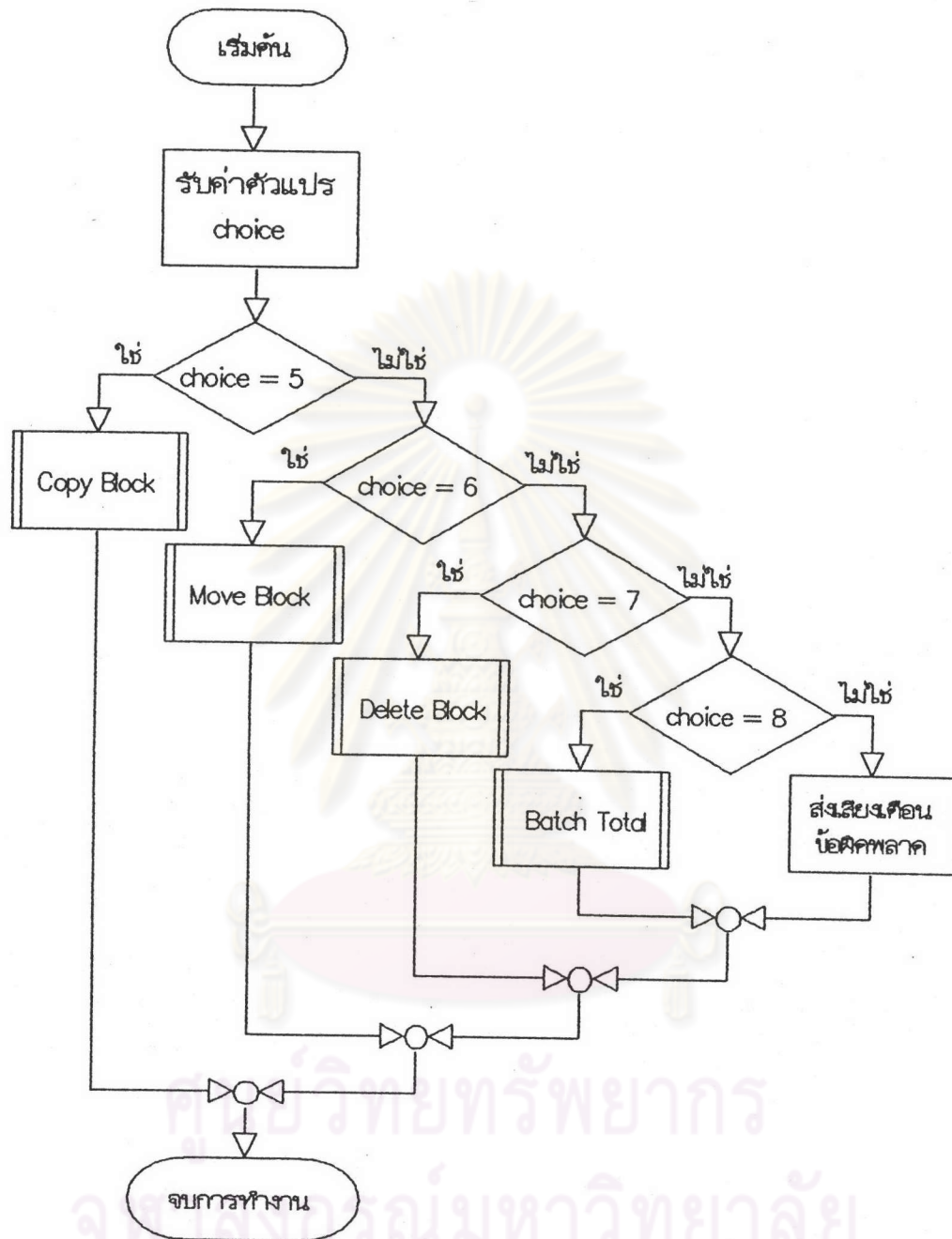
ขั้นตอนที่ 5 สร้างส่วนของโปรแกรมที่ทำงานเกี่ยวกับเขตข้อมูลและระเบียนข้อมูลในส่วนที่ควบคุมการเคลื่อนที่และควบคุมการทำงานกับแฟ้ม การทำงานของโปรแกรมที่สร้างจะมีขั้นตอนการทำงานดังแสดงในรูปที่ 5.16 - 5.17

ขั้นตอนที่ 6 สร้างส่วนของโปรแกรมที่ทำงานในการรับข้อมูลเข้า การทำงานของโปรแกรมที่สร้างจะมีขั้นตอนการทำงานดังแสดงในรูปที่ 5.15 และรูปที่ 5.18

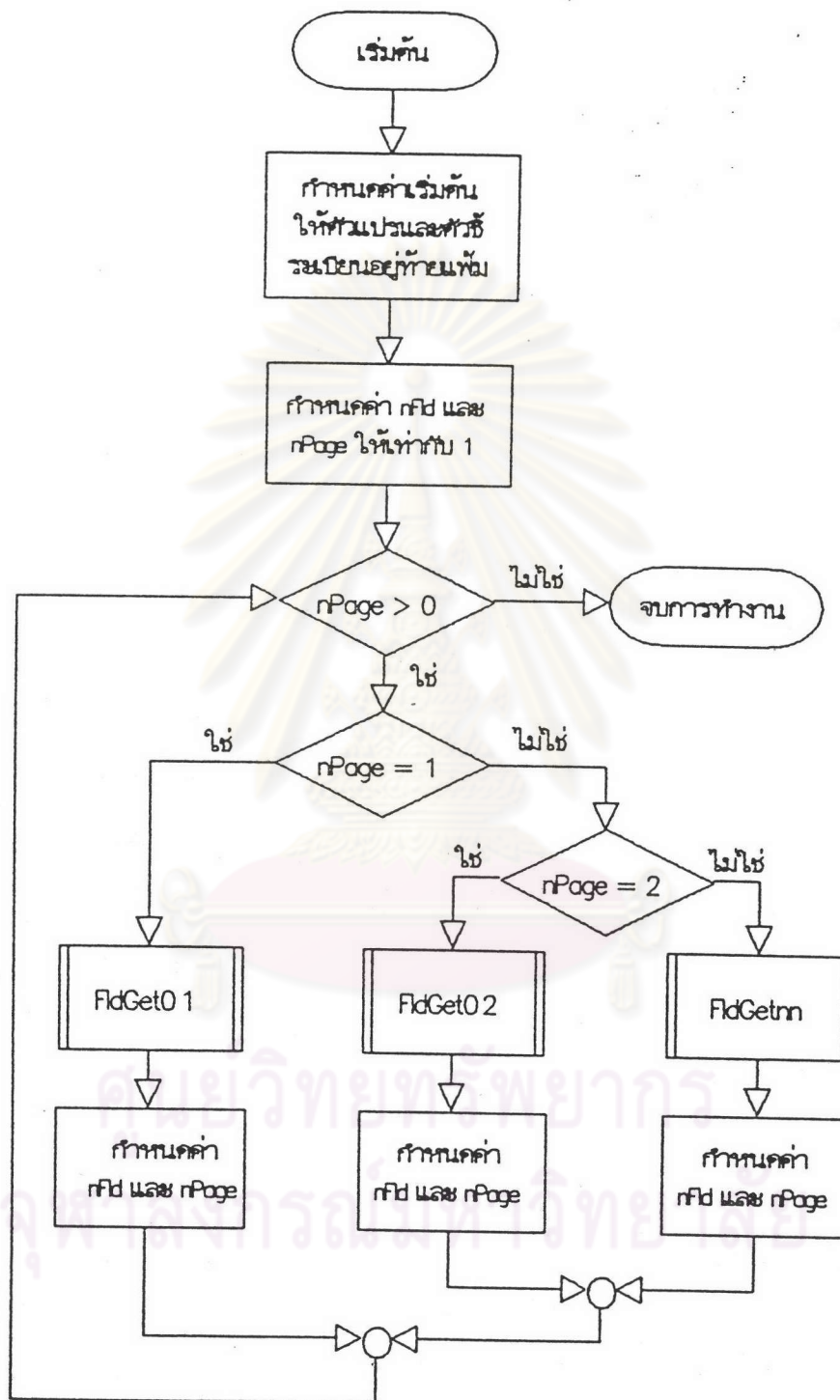
ขั้นตอนที่ 7 สร้างรายงานที่ใช้บอกรายละเอียดของข้อมูลที่ใช้ในการสร้างโปรแกรมซึ่งประกอบด้วยรูปแบบระเบียนข้อมูล คุณสมบัติของเขตข้อมูล และรูปแบบหน้าจอในการรับค่าข้อมูล



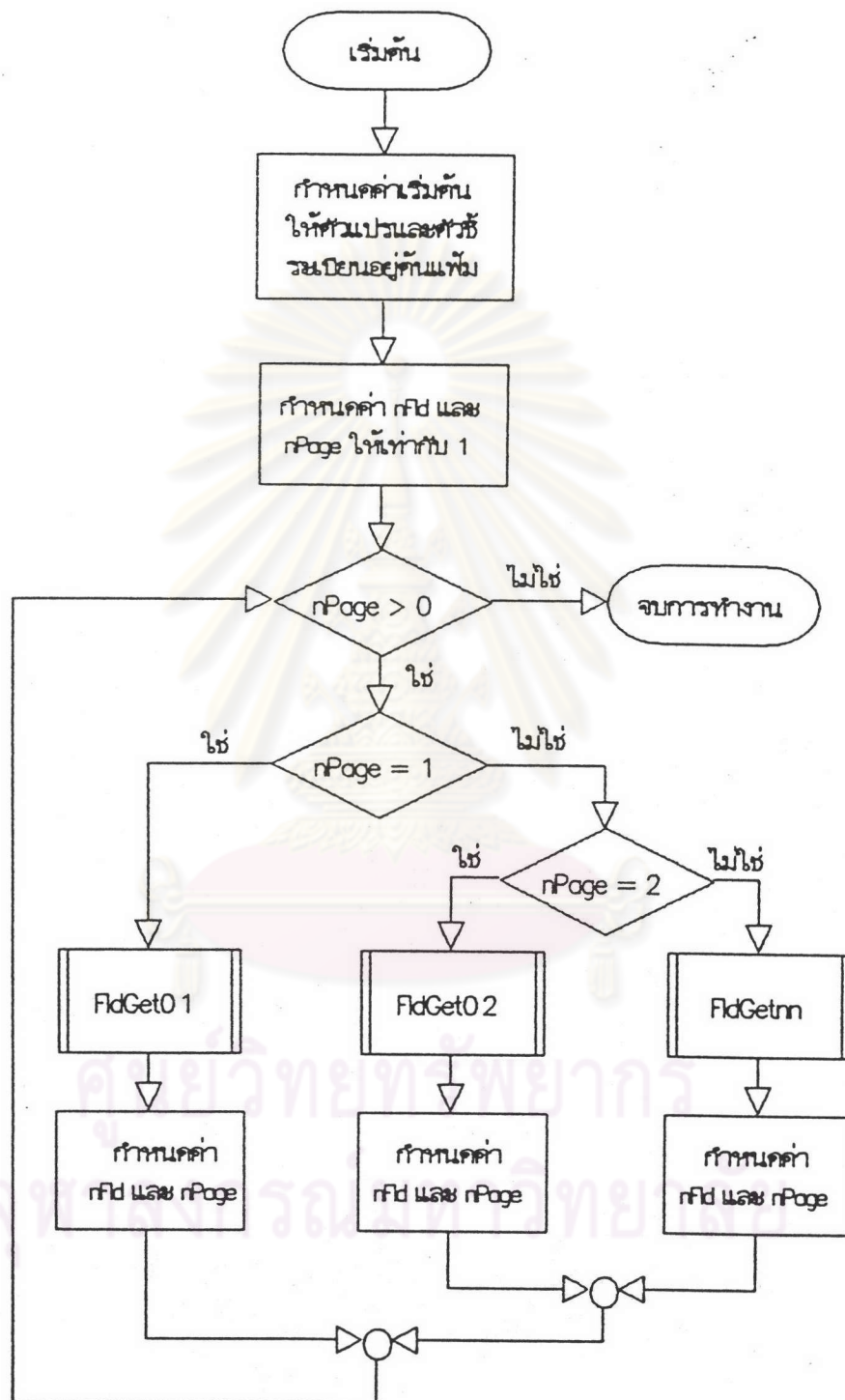
รูปที่ 5.9 แสดงผังงานโปรแกรมเมนูฟังก์ชันโปรแกรมจัดการเตรียมข้อมูล (Function)



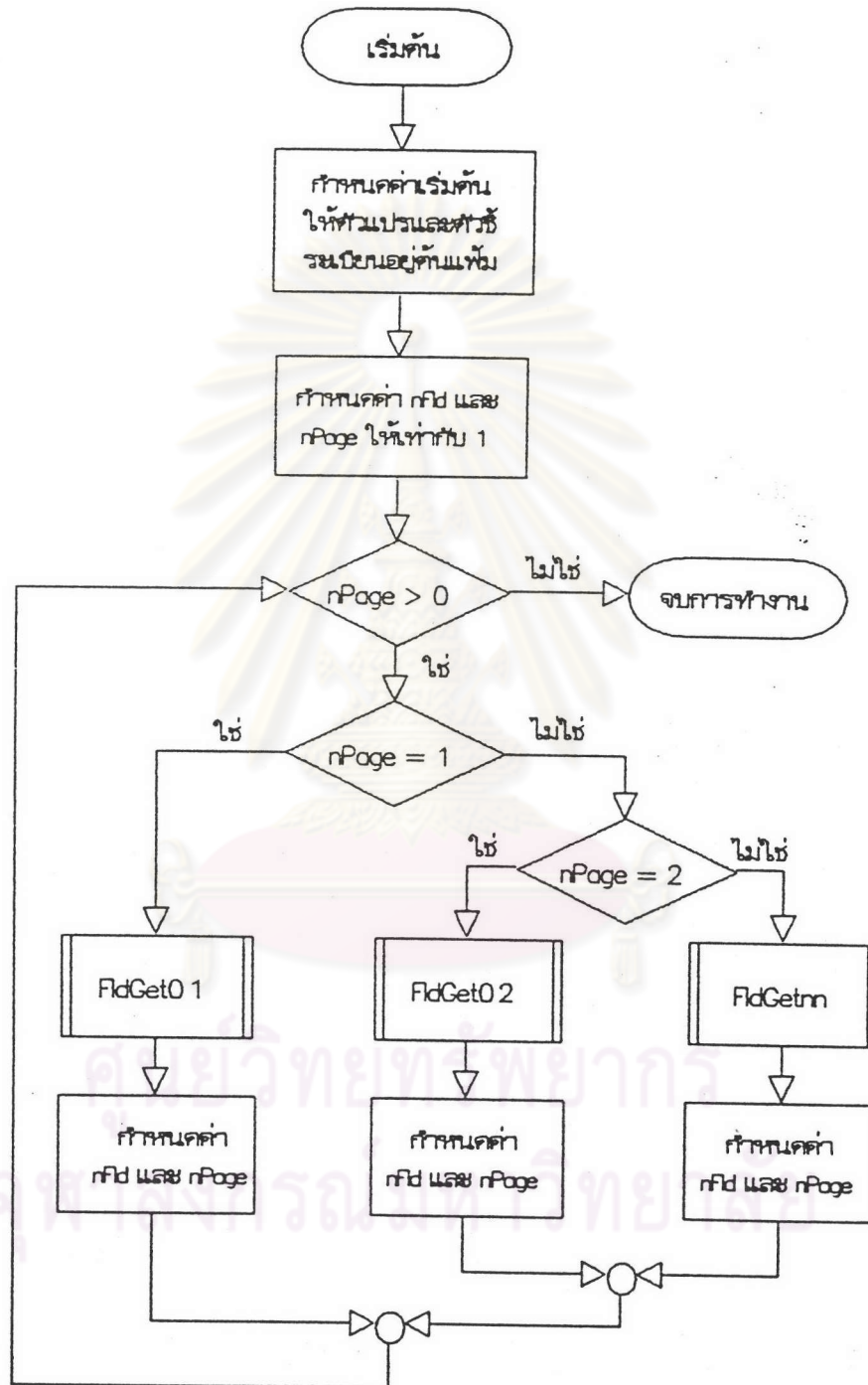
รูปที่ 5.10 แสดงผังงานโปรแกรมเมนูการทำงานเกี่ยวกับแฟ้มข้อมูล (File Process)



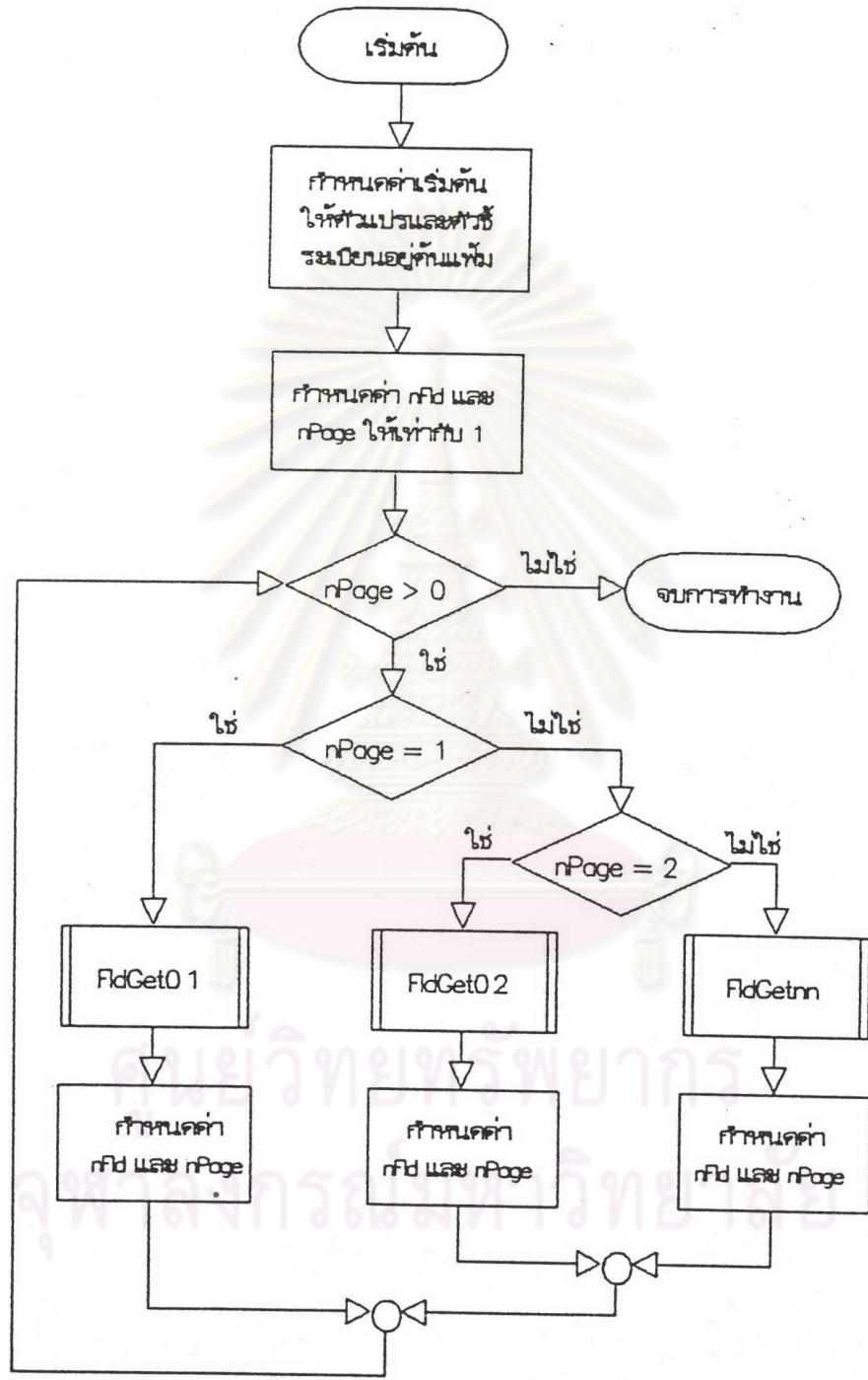
รูปที่ 5.11 แสดงผังงานของฟังก์ชันการป้อนข้อมูล (Entry)



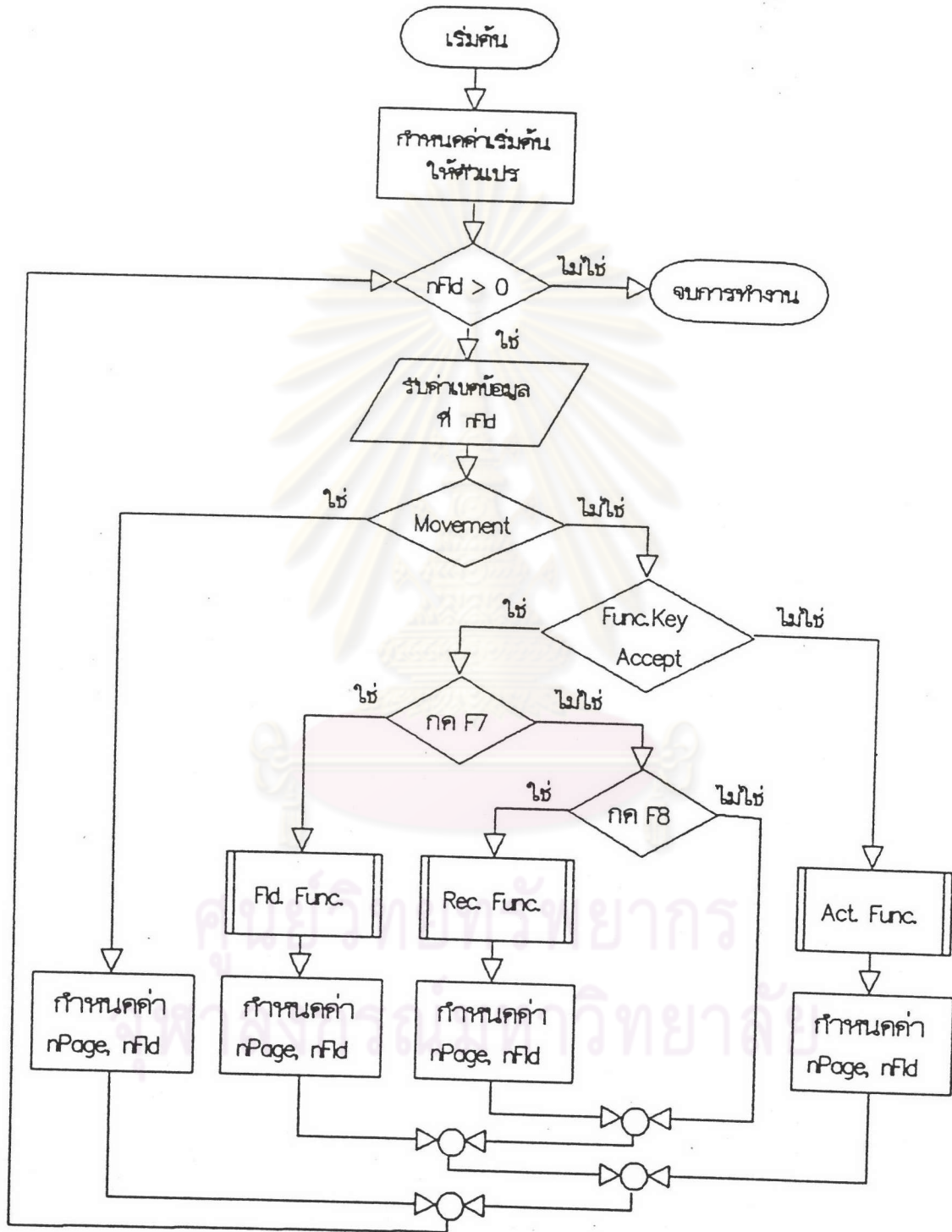
รูปที่ 5.12 แสดงผังงานของฟังก์ชันการแก้ไขข้อมูล (Modify)



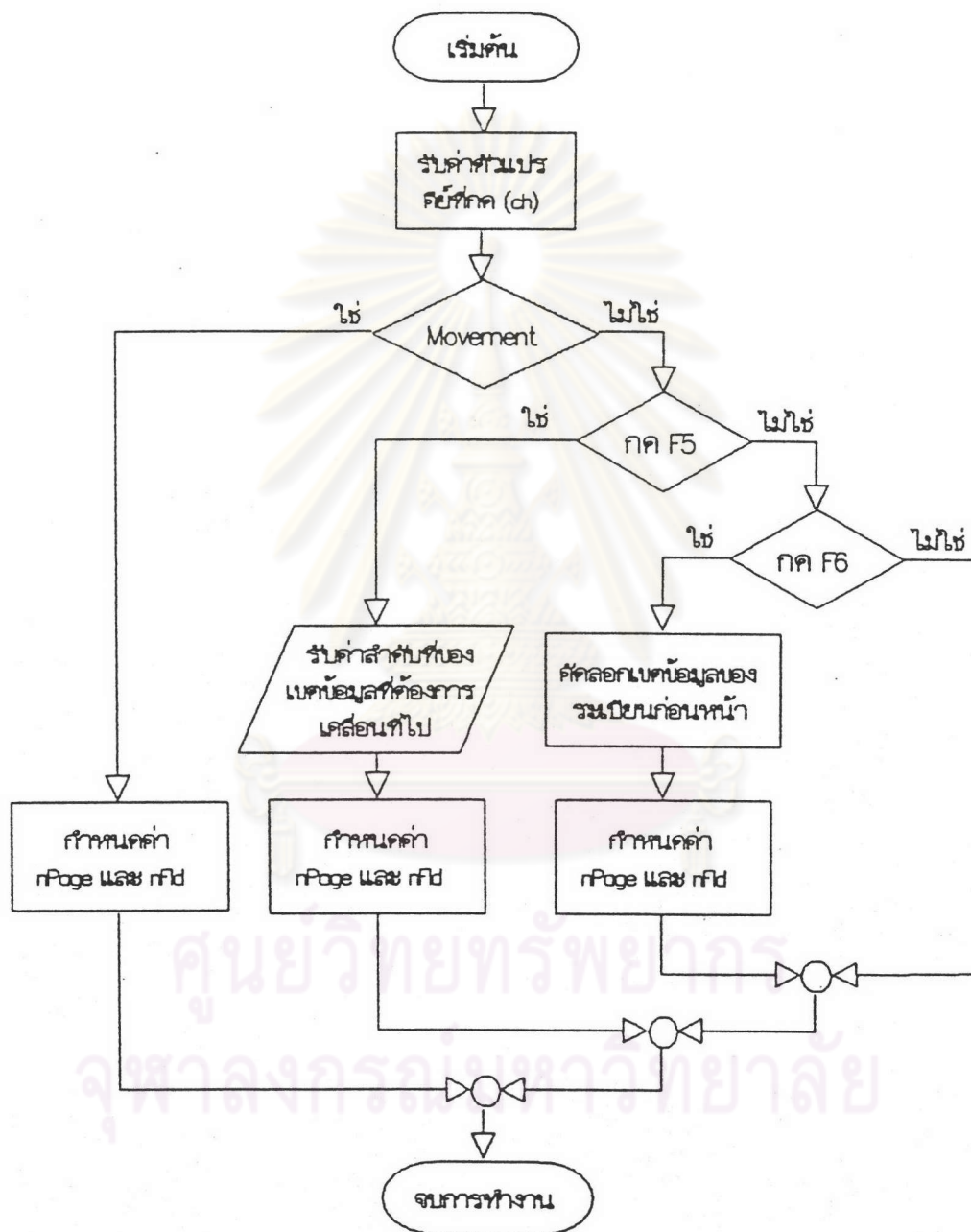
รูปที่ 5.13 แสดงผังงานของฟังก์ชันการทวนสอบข้อมูล (Verify)



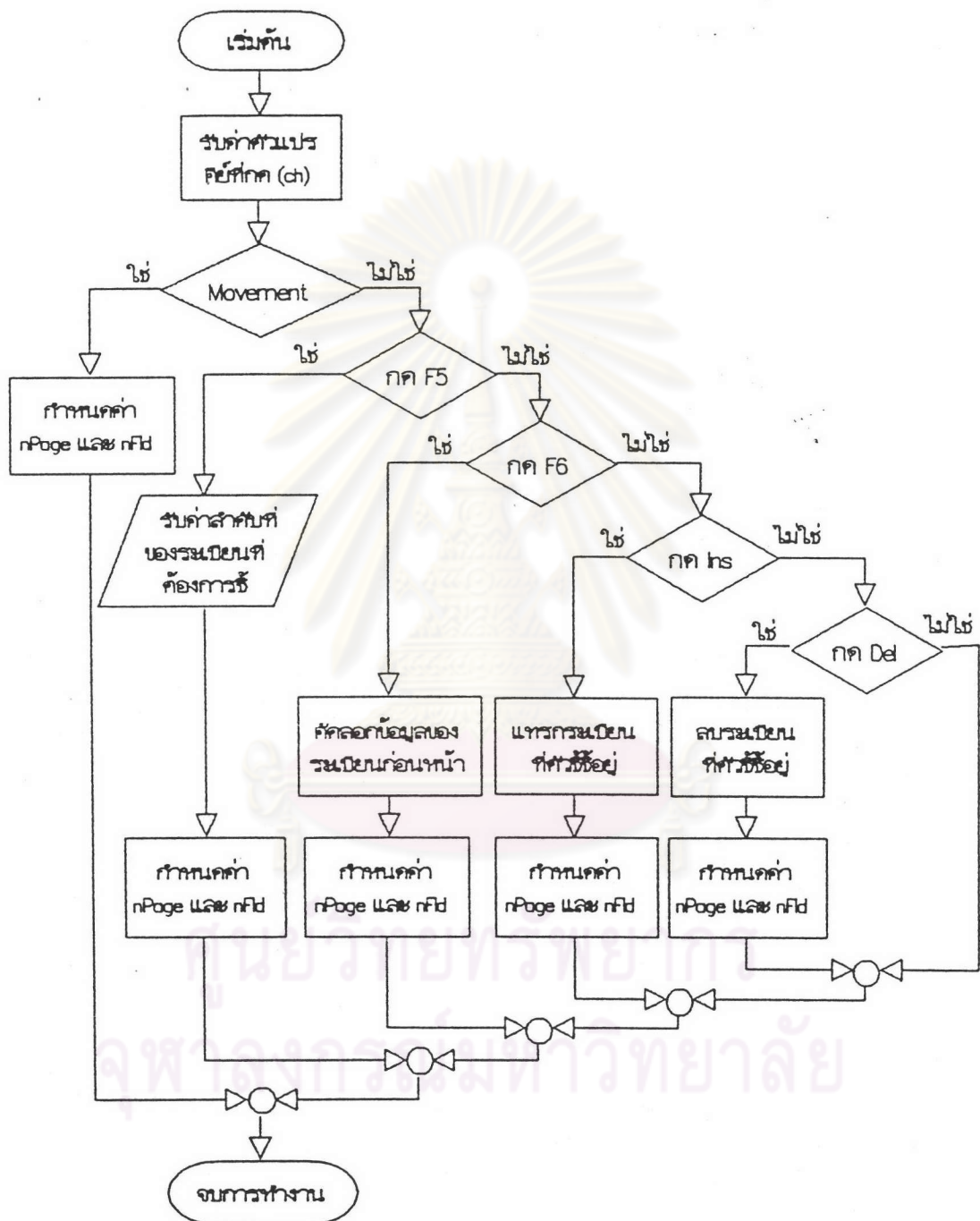
รูปที่ 5.14 แสดงผังงานของฟังก์ชันการเรียกคืนข้อมูล (Retrieval)



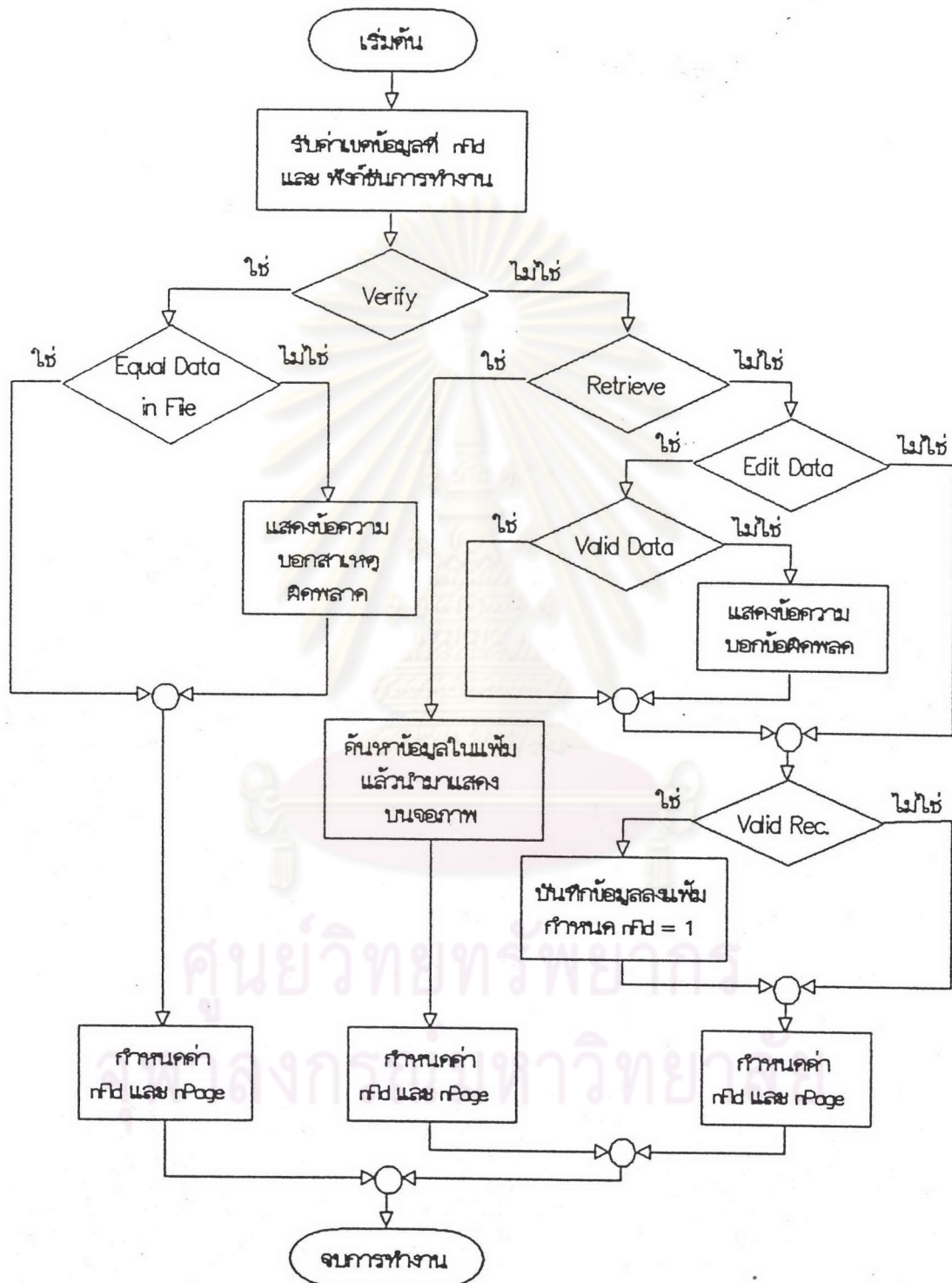
รูปที่ 5.15 แสดงผังงานของฟังก์ชันการรับค่าข้อมูล (FldGetnn)



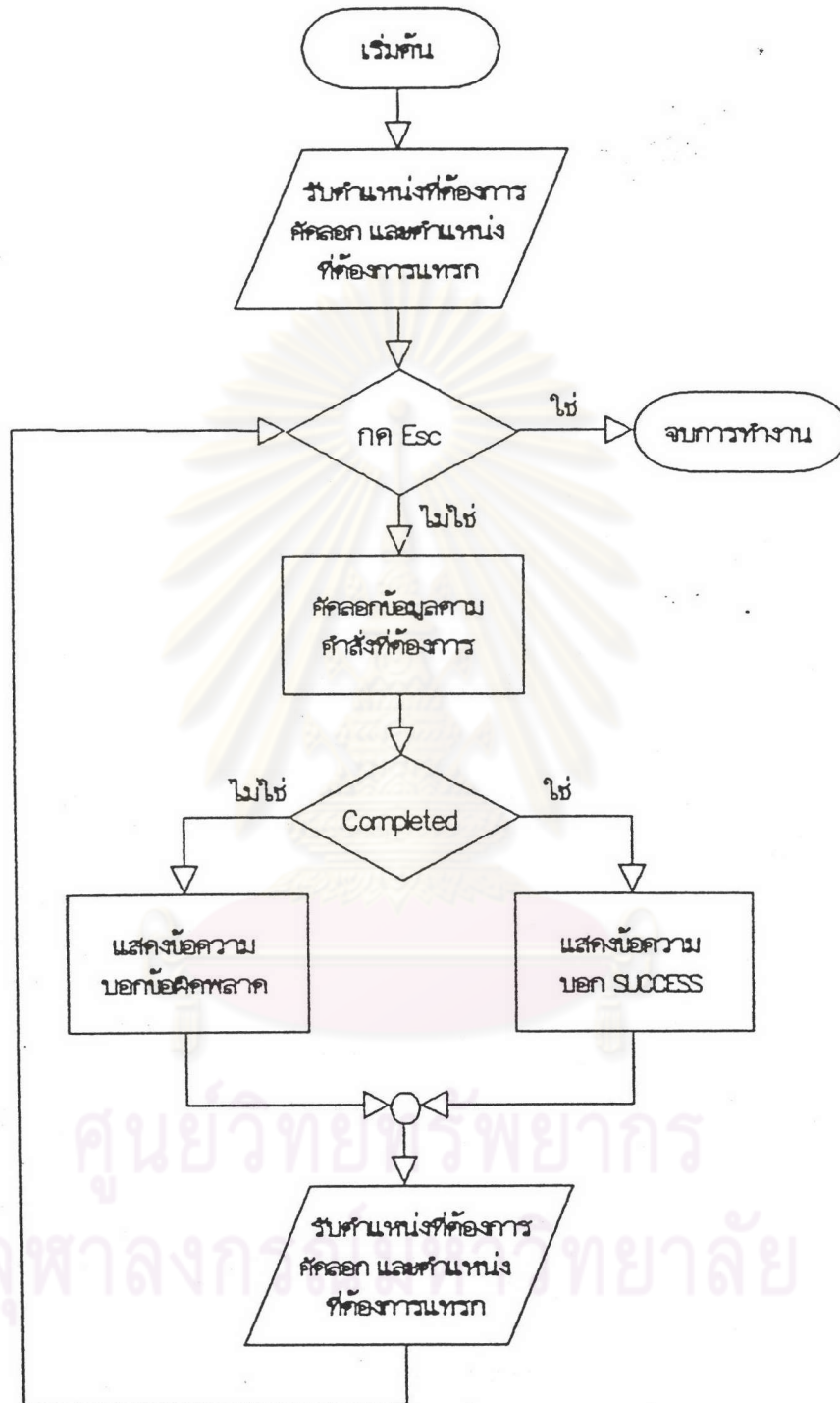
รูปที่ 5.16 แสดงผังงานของฟังก์ชันการทำงานเกี่ยวกับเซตข้อมูล (Fld. Func.)



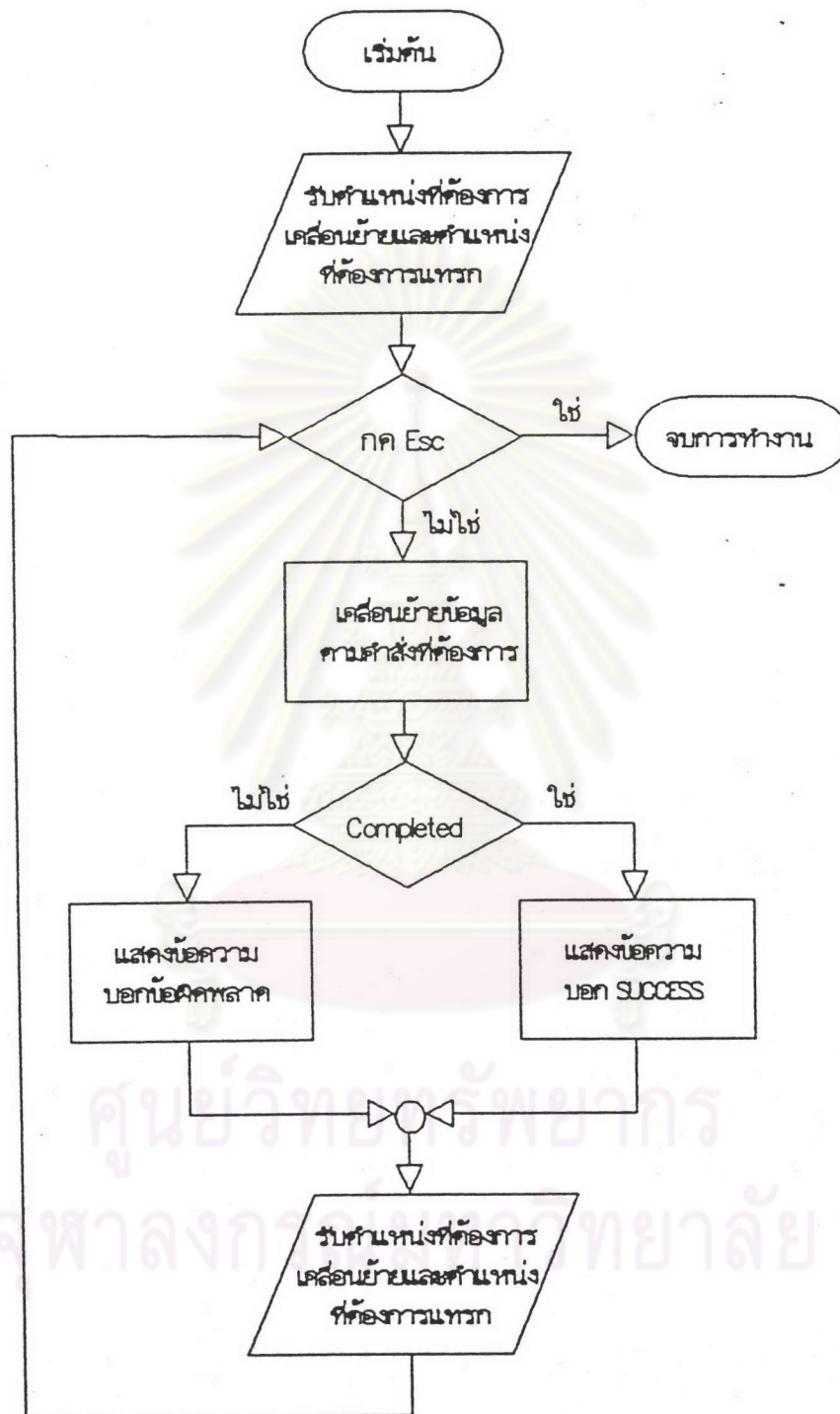
รูปที่ 5.17 แสดงผังงานของฟังก์ชันการทำงานเกี่ยวกับระเบียบข้อมูล (Rec. Func.)



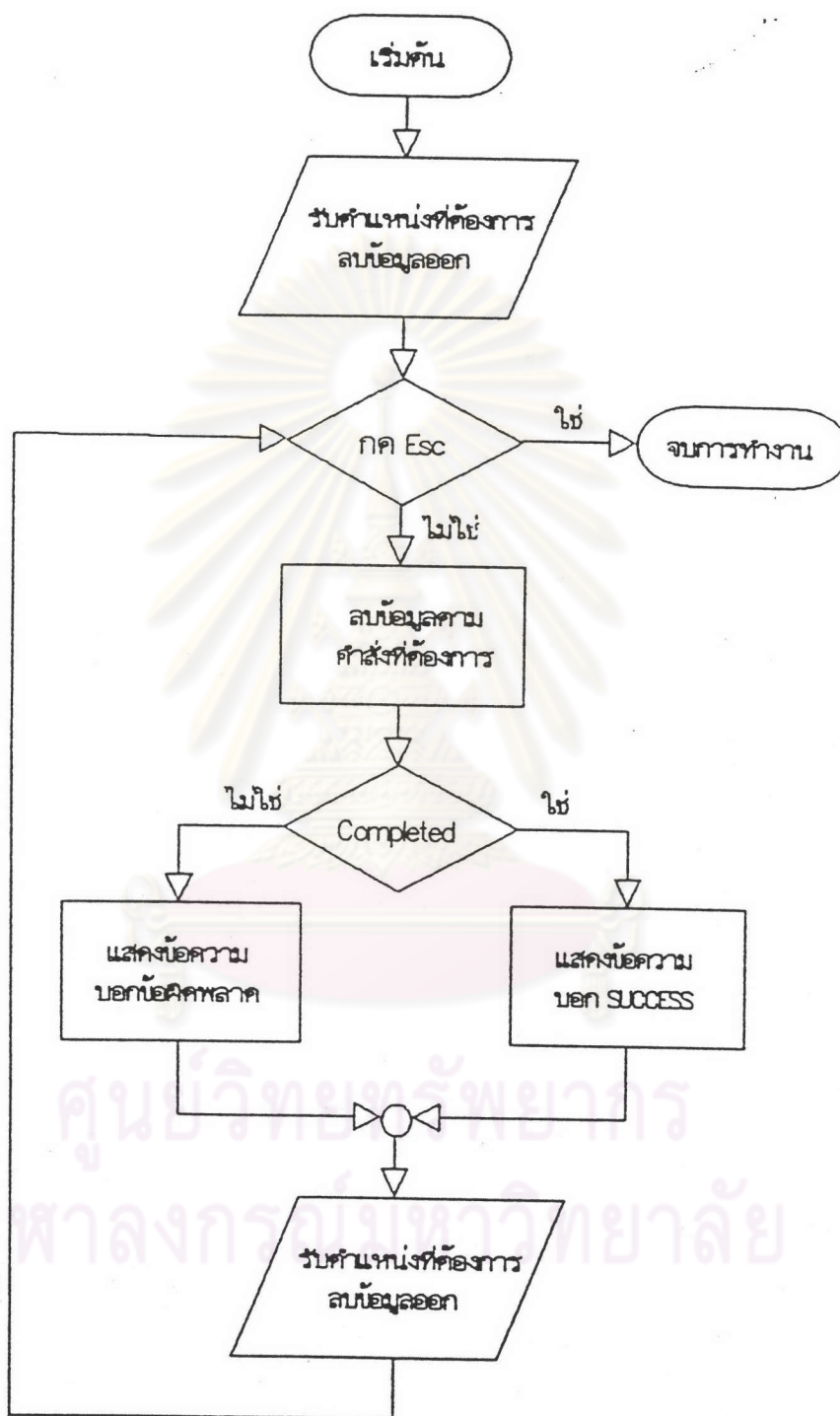
รูปที่ 5.18 แสดงผังงานของฟังก์ชันการจกเตรียมข้อมูล (Act. Func.)



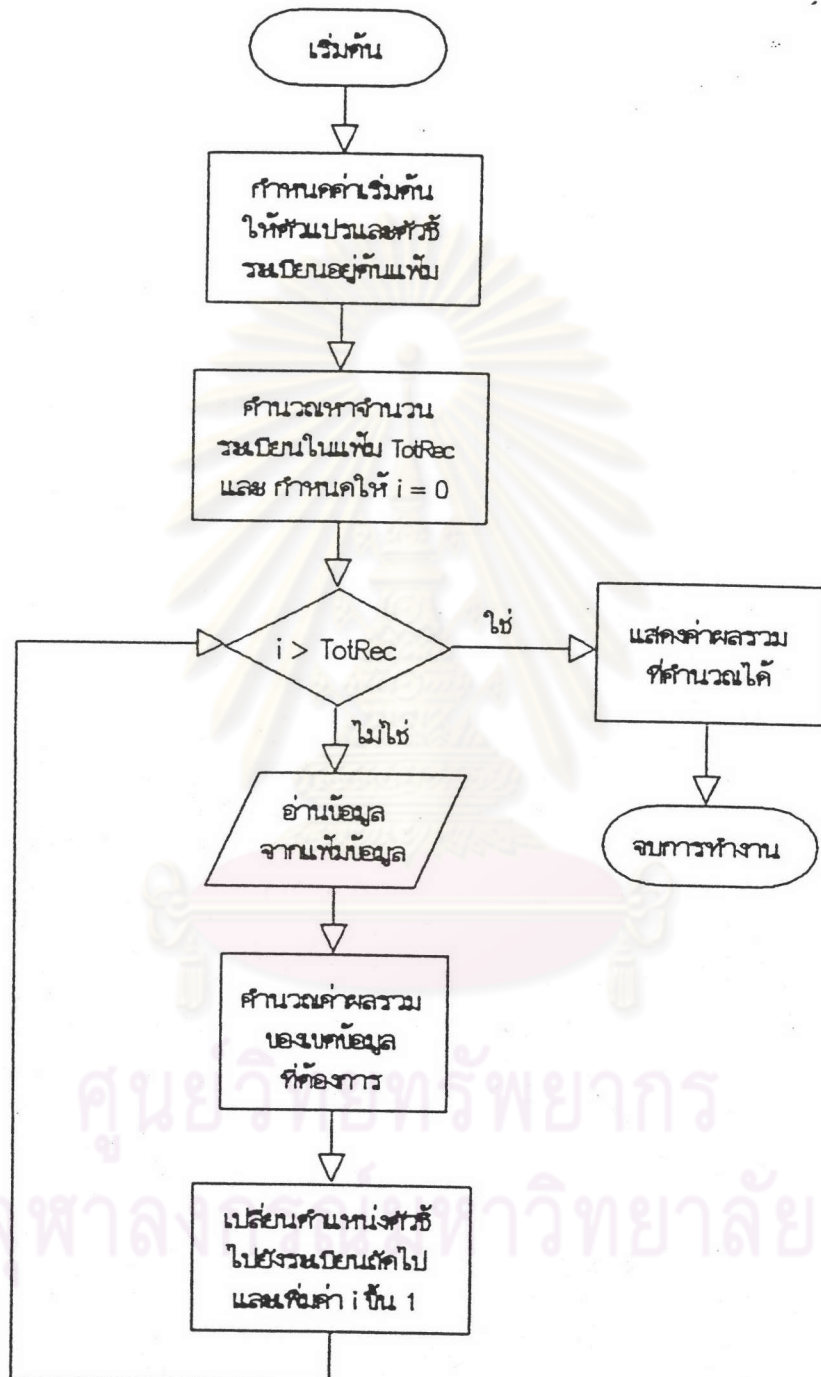
รูปที่ 5.19 แสดงผังงานของฟังก์ชันการคัดลอกข้อมูล (Copy Block)



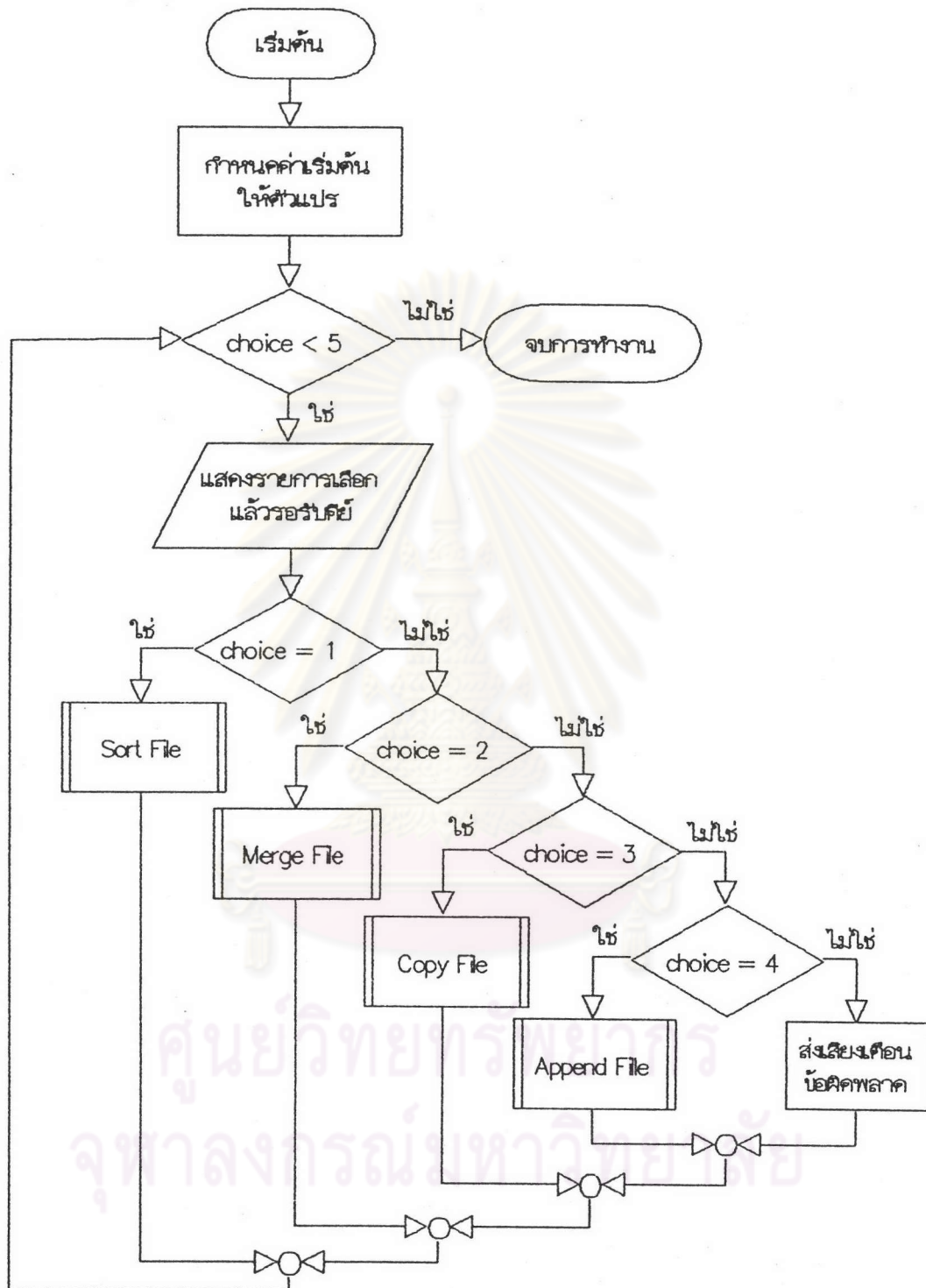
รูปที่ 5.20 แสดงผังงานของฟังก์ชันการเคลื่อนย้ายข้อมูล (Move Block)



รูปที่ 5.21 แสดงผังงานของฟังก์ชันการลบข้อมูล (Delete Block)



รูปที่ 5.22 แสดงผังงานของฟังก์ชันการหาค่าผลรวมของเซตข้อมูล (Batch Total)



รูปที่ 5.23 แสดงผังงานโปรแกรมเมนูโปรแกรมช่วยเสริมการทำงาน (Utility)