

บทที่ 3

วิธีการดำเนินการศึกษา

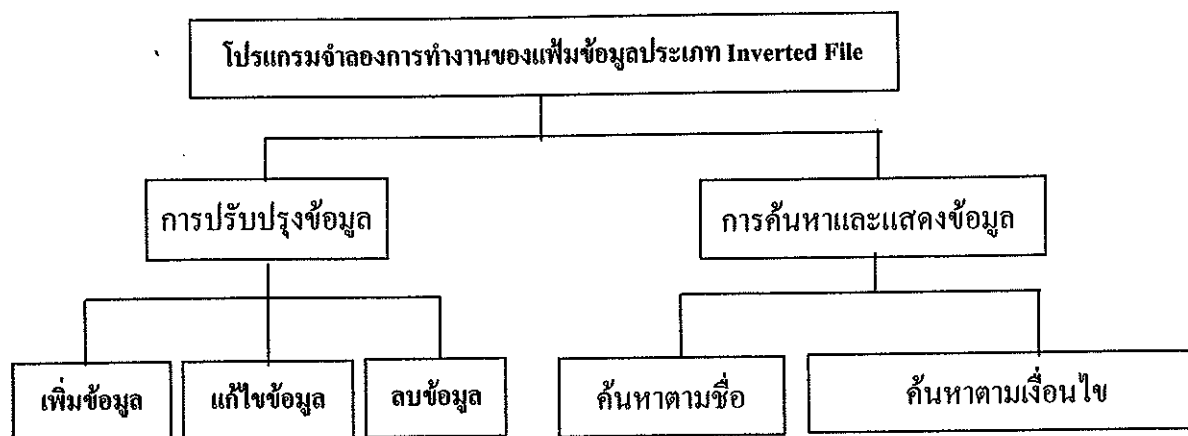
การออกแบบระบบสืบค้นฐานข้อมูลอาหารไทย 4 ภาค โดยวิธีการดำเนินการศึกษาด้วยการจำลองการทำงานของเพิ่มข้อมูลประเภท Inverted File โดยเพิ่มข้อมูลประเภทนี้มีการจัดเก็บข้อมูลรายชื่ออาหารไทยพร้อมรูปประกอบ ในการเก็บข้อมูลอาหารจะแยกการเก็บแบ่งตามภาคในประเทศไทย โดยในแต่ละภาคก็จะทำการแยกประเภทของอาหารตามลักษณะการทำอาหาร ซึ่งโปรแกรมสามารถปรับปรับข้อมูลที่จัดเก็บ และสามารถสืบค้นข้อมูลโดยใช้ชื่ออาหาร ภาค และประเภทอาหารในการสืบค้นข้อมูลเพื่อให้มีการจัดเก็บข้อมูลอาหารและวิธีการประกอบอาหารให้อยู่ในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ที่สามารถอำนวยความสะดวกในการสืบค้นได้อย่างรวดเร็ว และมีความคงทนถาวรในการจัดเก็บข้อมูลอาหารไทย มากกว่าอยู่ในรูปของเอกสารและตำรา

3.1 โครงสร้างของโปรแกรม

ระบบการเก็บรายชื่ออาหาร เป็นการเก็บรายชื่ออาหารของประเทศไทย นอกจากนี้โปรแกรมยังสามารถทำการปรับปรุงแก้ไขข้อมูลของอาหารได้ เช่น ชื่ออาหาร ชื่อรูปอาหาร เป็นต้น ในระบบเก็บรายชื่ออาหาร มีลักษณะการทำงานดังนี้

- 1) การปรับปรุงข้อมูลอาหารไทย
 - 1.1) การเพิ่มอาหารไทยใหม่
 - 1.2) การแก้ไขข้อมูลอาหารไทย
 - 1.3) การลบข้อมูลอาหารไทย(ลบเรคอร์ด)
- 2) การค้นหาและแสดงข้อมูลอาหารไทย
 - 2.1) ค้นหาตามชื่ออาหาร
 - 2.2) ค้นหาตามภาคและ/หรือประเภทอาหาร

จากการออกแบบการลักษณะทำงานของ โปรแกรมเก็บรายชื่ออาหารสามารถเขียนเป็นโครงสร้างของโปรแกรมได้ดัง ดังรูปที่ 3.1



รูปที่ 3.1 โครงสร้างโปรแกรมเก็บรายชื่ออาหาร

จากรูปที่ 3.1 แบ่งการทำงานของโปรแกรมเป็นดังนี้

1) การปรับปรุงข้อมูลรายการอาหารไทย

การปรับปรุงข้อมูลอาหารไทย เป็นการเพิ่มข้อมูล แก้ไขข้อมูล และลบข้อมูลอาหาร ซึ่งหลังการปรับปรุงข้อมูล โปรแกรมจะทำการเรียงลำดับข้อมูลตามชื่ออาหารไทยให้ใหม่แล้วทำการปรับปรุง Index File สำหรับใช้ในการสืบค้นข้อมูลตามภาค และประเภทอาหาร

1.1) การเพิ่มรายการอาหารไทยใหม่ เป็นการเก็บบันทึกรายละเอียดเกี่ยวกับอาหารที่ต้องการจัดเก็บเพิ่มประกอบด้วย ชื่ออาหาร ภาค ประเภทอาหาร เพิ่มวิธีการปรุงอาหาร และชื่อเพิ่มรูปอาหาร

1.2) การแก้ไขข้อมูลรายการอาหารไทย เป็นการแก้ไขรายละเอียดข้อมูลอาหารที่ได้จัดเก็บในแฟ้มอาหารเรียบร้อยแล้ว

1.3) การลบข้อมูลรายการอาหารไทย(ลบเรคอร์ด) เป็นการลบข้อมูลอาหารออกจากแฟ้มที่จัดเก็บรายการอาหารไทย

2) การค้นหาและแสดงข้อมูลรายการอาหารไทย

สำหรับการแสดงข้อมูลอาหารไทย สามารถค้นหารายชื่ออาหาร หรือค้นหาแยกตามภาคและ/หรือประเภทอาหารได้

2.1) ค้นหาตามรายชื่ออาหาร เป็นการเลือกรายชื่ออาหาร แล้วแสดงรายละเอียดของอาหารไทยที่เลือก

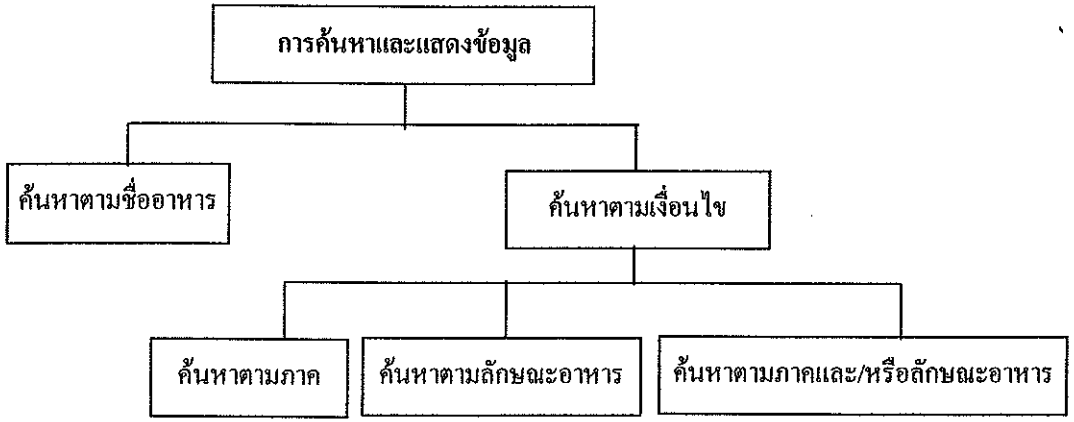
2.2) ค้นหาตามเงื่อนไขภาคและ/หรือประเภทอาหาร เป็นการเลือกภาค เช่น

ภาคกลาง ภาคตะวันออก ภาคเหนือ เป็นต้น เพื่อค้นหารายชื่ออาหารจากภาคที่เลือก หรือจะเลือกประเภทอาหาร เช่น แกง น้ำพริก ผัด เป็นต้น แล้วค้นหารายชื่ออาหารตามประเภทอาหารที่เลือก นอกจากนี้ถ้าเลือกค้นหาทั้งตามชื่อภาคและประเภทอาหารจะสามารถเลือกเงื่อนไข AND หรือ OR ได้ เมื่อเลือกชื่ออาหารแล้วสามารถแสดงรายละเอียดของอาหารที่เลือกได้

3.2 โครงสร้างในการค้นหาและแสดงข้อมูล

โครงสร้างการทำงานในการค้นหาและแสดงข้อมูล เพื่อแสดงรายละเอียดวิธีการปรุง และรูปภาพอาหาร มีให้เลือกทั้งใช้การค้นหาโดยใช้ชื่ออาหารภาษาไทย หรือ ชื่อภาษาอังกฤษ ซึ่งการทำงานในส่วนของการค้นหา มีโครงสร้างดังรูปที่ 3.2 การทำงานในส่วนของการค้นหาและแสดงข้อมูล

- 1) เลือกการค้นหาด้วยชื่ออาหารภาษาไทย (จากรายการเมนู Thai) หรือ เลือกการค้นหาด้วยชื่ออาหารภาษาอังกฤษ (จากรายการเมนู อังกฤษ)
- 2) เลือกการค้นหา (Search By) รายชื่ออาหาร แบ่งเป็น 4 ลักษณะ
 - 2.1) ค้นหาตามชื่ออาหาร (Food Name) ทั้งหมด เป็นการค้นหารายละเอียดเกี่ยวกับอาหารไทย โดยเลือกค้นหาจากรายชื่ออาหารไทยทั้งหมด
 - 2.2) ค้นหาตามภาค (Region) เป็นการค้นหารายละเอียดเกี่ยวกับอาหารไทย โดยเลือกค้นหาจากรายชื่ออาหารที่แบ่งตามภาคที่ได้เลือกไว้ เช่น อาหารไทยของภาคเหนือ (North) เป็นต้น
 - 2.3) ค้นหาตามลักษณะอาหาร (Food Type) เป็นการค้นหารายละเอียดเกี่ยวกับอาหารไทย โดยเลือกค้นหาจากรายชื่ออาหารที่แบ่งตามลักษณะอาหารที่ได้เลือกไว้ เช่น อาหารไทยประเภทแกง(Gang) อาหารไทยประเภทน้ำพริก (Numprig) เป็นต้น
 - 2.4) ค้นหาตามภาค (Region) และ/หรือ ลักษณะอาหาร (Food Type) เป็นการค้นหารายละเอียดเกี่ยวกับอาหารไทย โดยเลือกค้นหาจากรายชื่ออาหารที่แบ่งตามภาคและ/หรือ (And/Or) ลักษณะอาหารที่ได้เลือกไว้ เช่น อาหารไทยของภาคเหนือที่ (และ) เป็นประเภทแกง เป็นต้น
- 3) เมื่อค้นหารายชื่ออาหารตามเงื่อนไขที่กำหนดในข้อ 2 แล้วจะแสดงรายชื่ออาหารให้เลือก เพื่อแสดงวิธีการปรุง และรูปภาพอาหาร โดยในการเลือกรายชื่ออาหาร สามารถเลือกได้มากกว่า 1 รายการ โดยใช้ ปุ่มแป้นพิมพ์ (Keyboard) Shift หรือ Ctrl

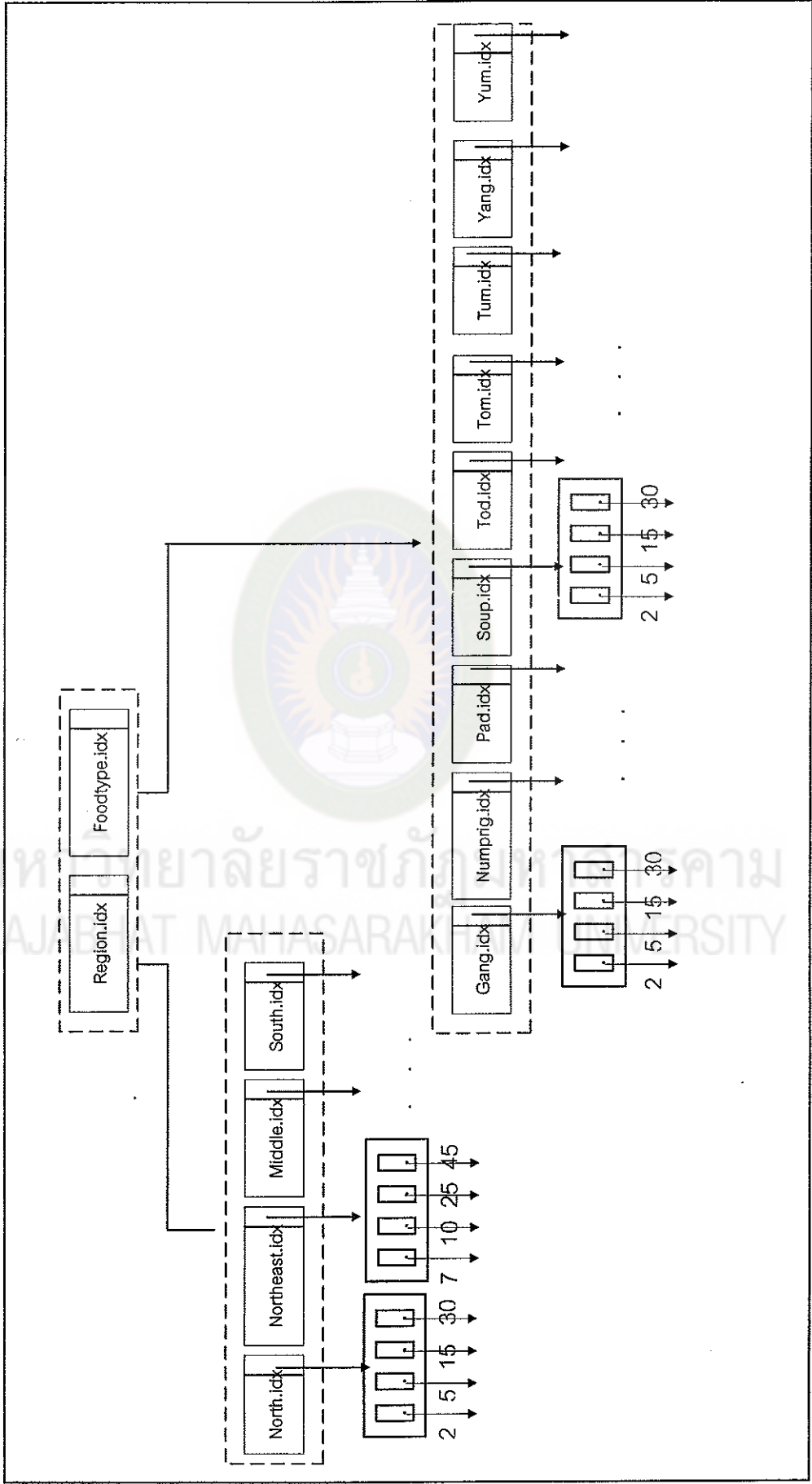


รูปที่ 3.2 โครงสร้างการทำงานในส่วนของการค้นหาและแสดงข้อมูล



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

3.3 โครงสร้างของ Inverted File



สำนักวิทยบริการฯ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

3.4 โครงสร้างเพิ่มข้อมูล

เพิ่มข้อมูลที่ใช้ในโปรแกรมประกอบด้วยเพิ่มข้อมูลหลักใช้สำหรับเก็บชื่ออาหารไทย และรายละเอียดเกี่ยวกับอาหารไทย และเพิ่มข้อมูลสำหรับเก็บดัชนี (index) เพื่อใช้ในการสืบค้นข้อมูล ตาม secondary key ได้แก่ ภาค และ ประเภทอาหาร รายละเอียดของโครงสร้างเพิ่มข้อมูลต่าง ๆ มีดังนี้

1) เพิ่มข้อมูลหลัก (Foodname.txt)

เพิ่มข้อมูลหลัก เป็นเพิ่มข้อมูลสำหรับจัดเก็บรายละเอียดเกี่ยวกับอาหารไทย ได้แก่ชื่ออาหารภาษาอังกฤษ ชื่ออาหารภาษาไทย ภาค ประเภทอาหาร ชื่อเพิ่มข้อมูลที่เก็บวิธีการทำอาหาร ชื่อเพิ่มรูปอาหาร และสถานะเรคอร์ด ดังแสดงในตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 แสดงเพิ่มข้อมูลหลัก

ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิด	ความยาว
Foodname	ชื่ออาหาร	Character	50
Foodthainame	ชื่ออาหารภาษาไทย	Character	50
Region	ภาค	Character	10
Foodtype	ประเภทอาหาร	Character	20
Filedoc	ชื่อเพิ่มข้อมูลวิธีปรุง	Character	100
Filepic	ชื่อเพิ่มรูปภาพ	Character	100
Status	สถานะเรคอร์ดปกติ หรือ Delete	Character	1

โดยในการจัดเก็บชื่ออาหาร ภาค และประเภทอาหาร ได้ทำการออกแบบการจัดเก็บข้อมูลเป็นภาษาอังกฤษ

- 1.1) ชื่ออาหารสะกดตามชื่อภาษาอังกฤษ เช่น Abpra (แอบปลา)
- 1.2) ภาค ประกอบด้วย Central (ภาคกลาง) , East (ภาคตะวันออก) , North (ภาคเหนือ) , NortEast(ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ) และ South(ภาคใต้)
- 1.3) ประเภทอาหาร ประกอบด้วย Gang(แกง) , Numprig (น้ำพริก) , Pad(ผัด) , Soup(ซุ๊ป) , Tod(ทอด) , Tom(ต้ม) , Tum(ตำ) , Yang (ย่าง) และ Yum (ยำ)

2) เพิ่มข้อมูลดัชนี
เพิ่มข้อมูลดัชนี เป็นเพิ่มข้อมูลสำหรับจัดเก็บดัชนี สำหรับใช้ในการสืบค้นข้อมูล
ประกอบด้วย

2.1) เพิ่มภาค (Region.idx)

เพิ่มภาค เก็บดัชนีสำหรับการค้นหารายชื่อรายชื่อเพิ่มดัชนีของ Secondary Key ที่
เป็นภาคต่าง ๆ ดังแสดงในตารางที่ 3.2

ตารางที่ 3.2 แสดงเพิ่มข้อมูลภาค

ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิด	ความยาว
Caption	ชื่อภาค	Character	10
FileName	ชื่อเพิ่มข้อมูลที่ใช้เก็บรายชื่อ หมายเลขเรคอร์ดของอาหารในแต่ละ ละภาค	Character	100

โดยเพิ่มดัชนี FoodType.idx ประกอบด้วยรายละเอียดดังนี้

Caption	FileName
Central	central.idx
East	east.idx
North	north.idx
NorthEast	northeast.idx
South	south.idx

2.2) เพิ่มประเภทอาหาร (FoodType.idx)

เพิ่มประเภทอาหาร เก็บดัชนีสำหรับการค้นหารายชื่อรายชื่อเพิ่มดัชนีของ
Secondary Key ที่เป็นประเภทอาหารต่าง ๆ ดังตารางที่ 3.3

ตารางที่ 3.3 แสดงเพิ่มข้อมูลประเภทอาหาร

ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิด	ความยาว
Caption	ชื่อประเภทอาหาร	Character	20
FileName	ชื่อเพิ่มข้อมูลที่ใช้เก็บรายละเอียดเลขเรคอร์ดของอาหารในแต่ละประเภทอาหาร	Character	100

โดยเพิ่มดัชนี FoodType.idx ประกอบด้วยรายละเอียดดังนี้

Caption	FileName
Gang	gang.idx
Numprig	Numprig.idx
Pad	pad.idx
Soup	soup.idx
Tod	tod.idx
Tom	tom.idx
Tum	tum.idx
Yang	yang.idx
Yum	Yum.idx

2.3 เพิ่มดัชนีอื่น ๆ

เพิ่มดัชนีสำหรับการจัดเก็บหมายเลขเรคอร์ด สำหรับสืบค้นตามภาคหรือประเภทอาหาร ตัวอย่าง เช่น north.idx จะจัดเก็บ หมายเลขเรคอร์ดของอาหารไทยที่เป็นอาหารภาคเหนือ Gang.idx จะเก็บ หมายเลขเรคอร์ดของอาหารไทยประเภทแกง เป็นต้น ดังแสดงในตารางที่ 3.4

ตารางที่ 3.4 แสดงเพิ่มข้อมูลดัชนีอื่น ๆ

ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิด	ความยาว
Foodname	ชื่ออาหารไทย	Character	100
Rec_No	หมายเลขเรคอร์ดที่จัดเก็บอาหาร	Short Integer	

3) แฟ้มเก็บวิธีการปรุงอาหาร สำหรับเก็บใน filedoc ของแฟ้มข้อมูล food.txt จะต้องจัดเตรียมข้อมูลวิธีการปรุงอาหาร โดยจัดเก็บในเอกสารไมโครซอฟท์เวิร์ด ประเภท Rich Text Document (แฟ้มข้อมูลนามสกุล .rtf) ก่อนนำมาจัดเก็บในโปรแกรม

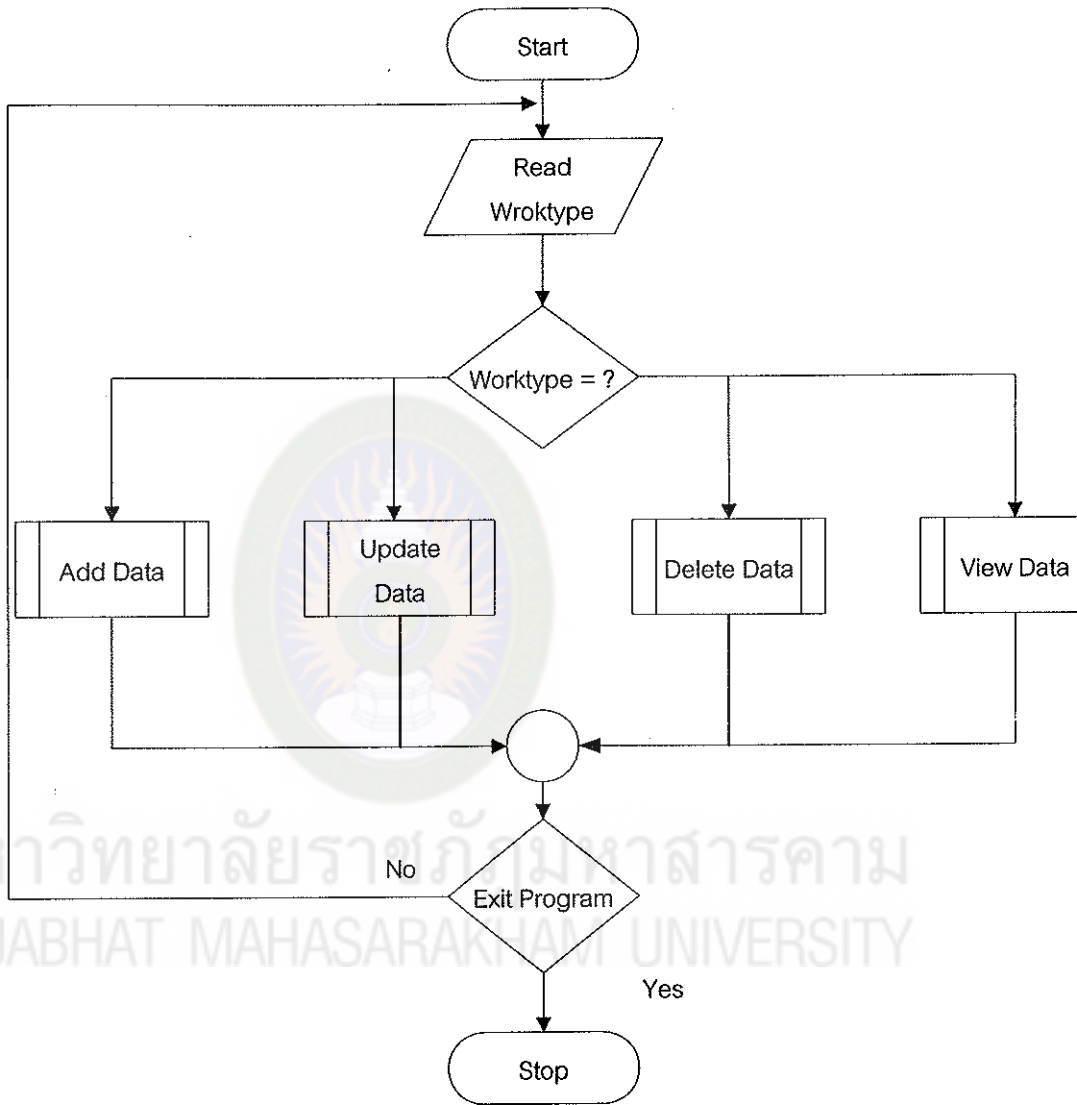
4) แฟ้มเก็บรูปภาพอาหาร สำหรับเก็บใน filepic ของแฟ้มข้อมูล food.txt จะต้องจัดเตรียมข้อมูลรูปภาพอาหาร โดยจัดเก็บในแฟ้มรูปภาพประเภท Bit Map (แฟ้มข้อมูลนามสกุล .bmp) ก่อนนำมาจัดเก็บในโปรแกรม



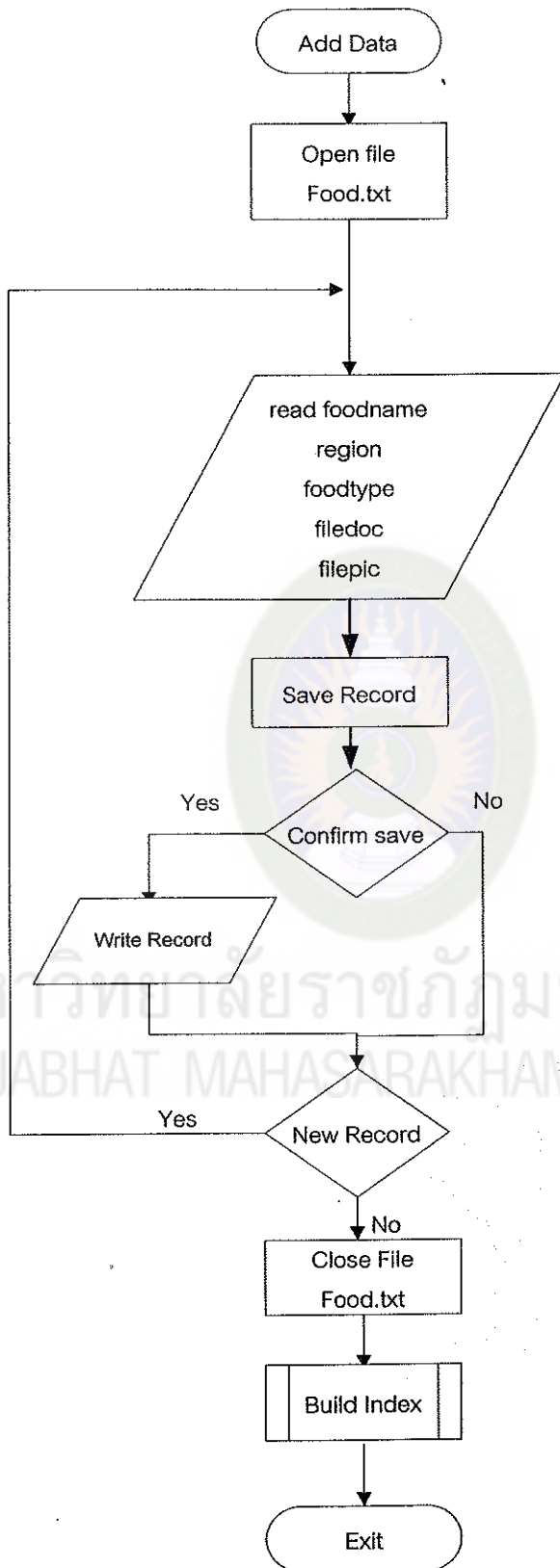
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

3.5 แผนผังการทำงานของโปรแกรม (Flowchart)

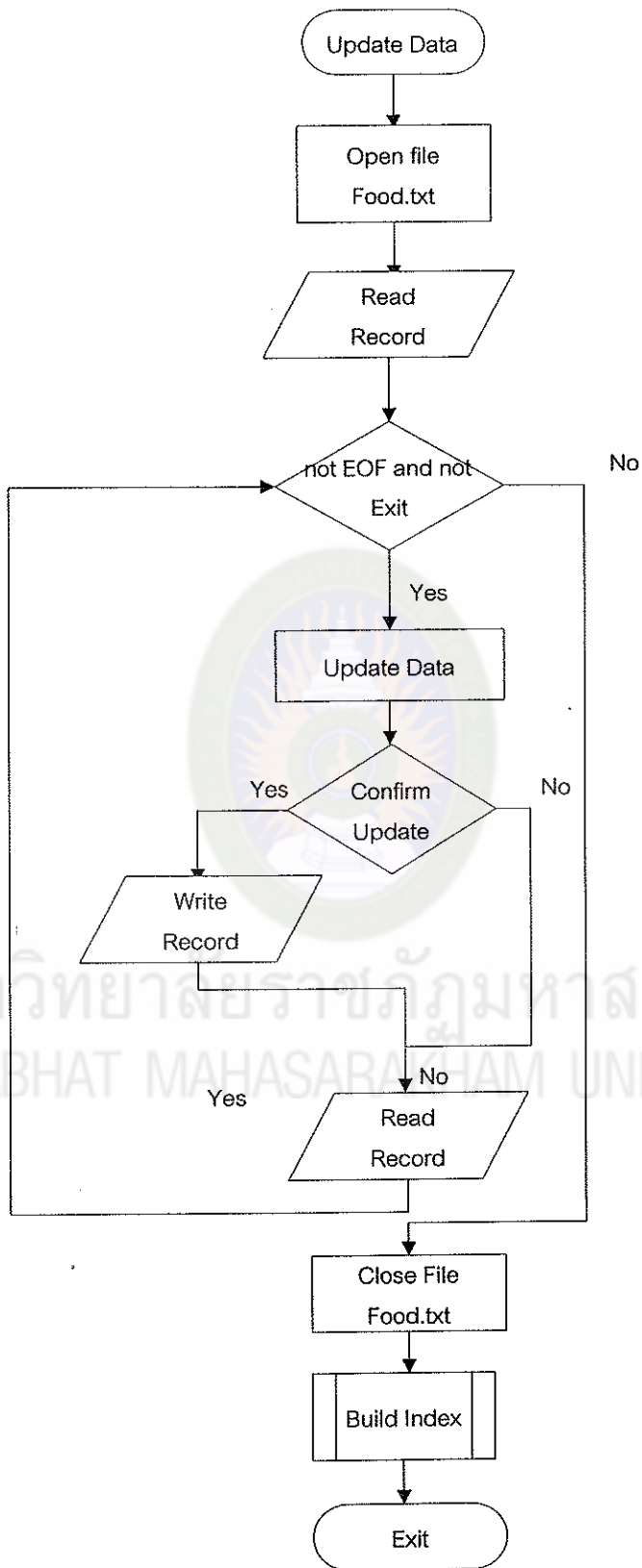
แผนผังการทำงานของโปรแกรมสามารถแสดงในรูปที่



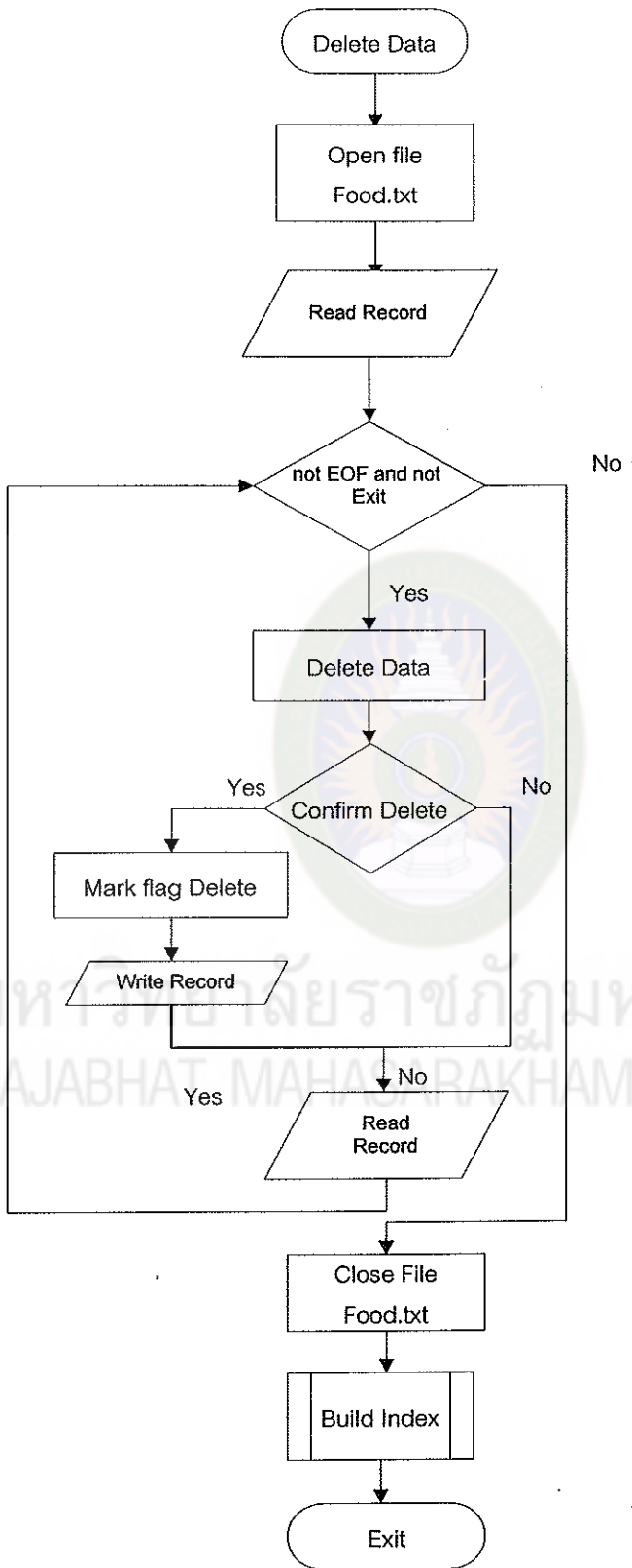
รูปที่ 3.3 แผนผังการทำงานของโปรแกรม



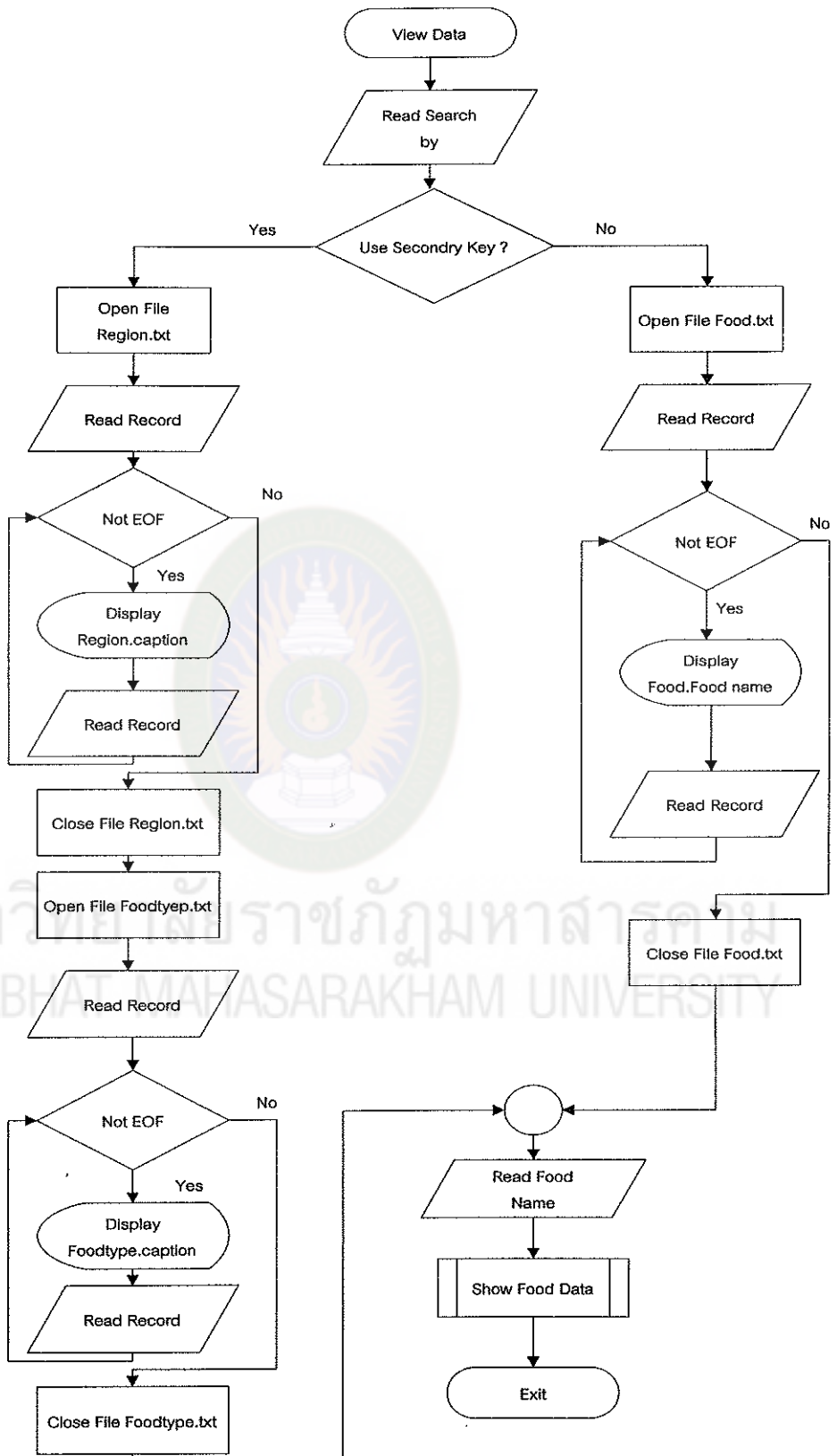
รูปที่ 3.4 ฟังก์ชันการทำงานของโปรแกรมในส่วนของการเพิ่มข้อมูล



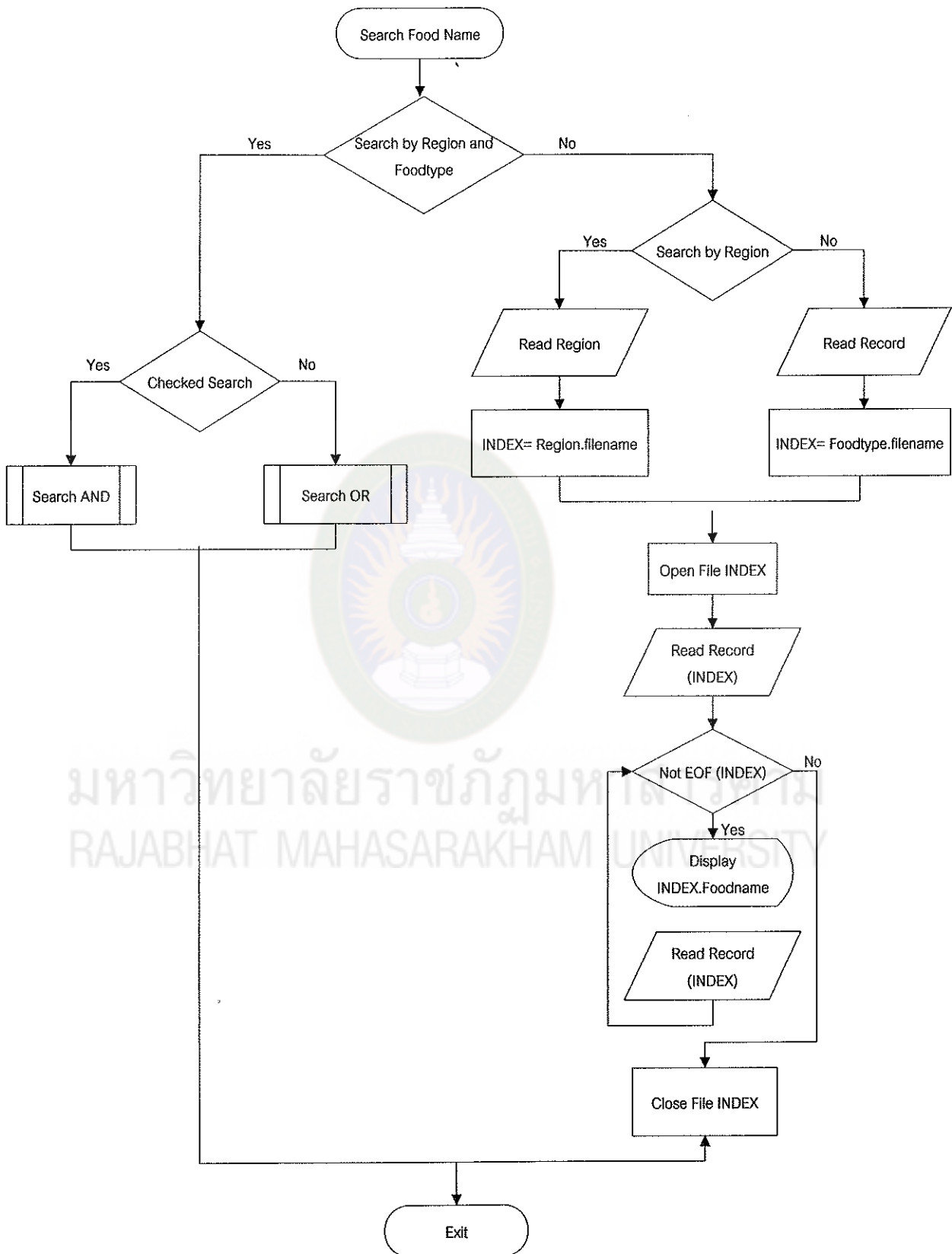
รูปที่ 3.5 ผังการทำงานของโปรแกรมในส่วนของการแก้ไขข้อมูล



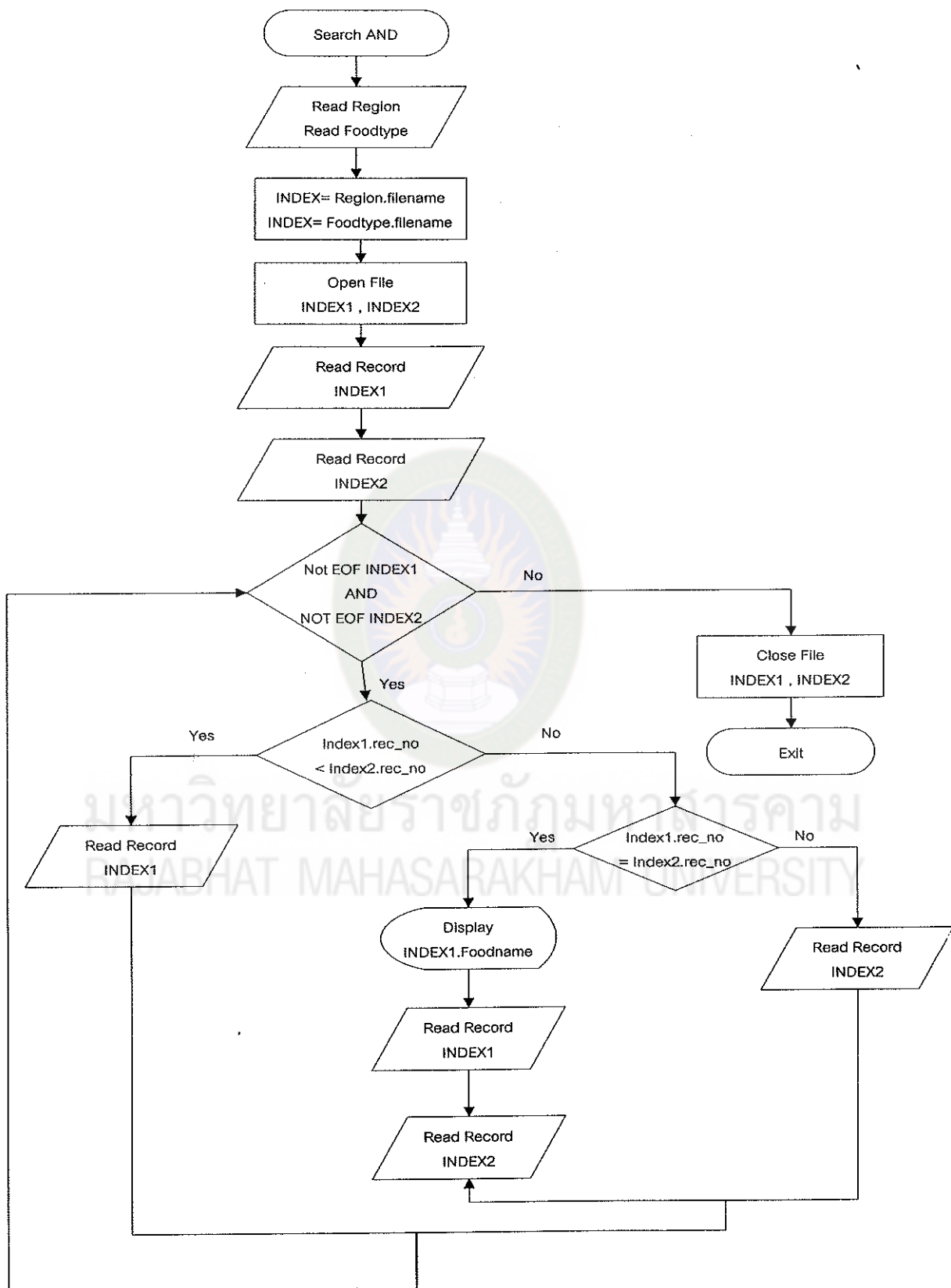
รูปที่ 3.6 ฟังก์ชันการทำงานของโปรแกรมในส่วนของการลบข้อมูล



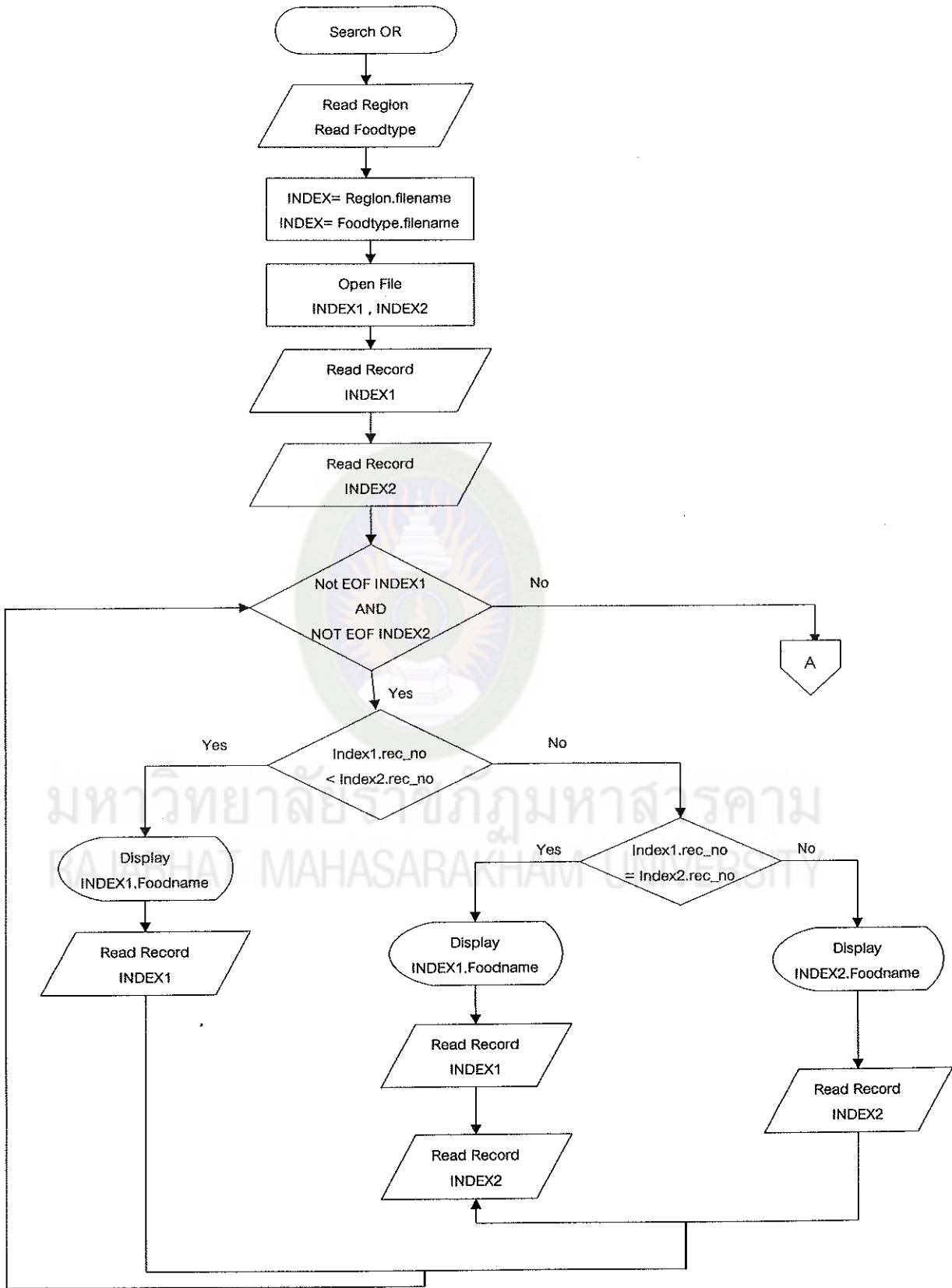
รูปที่ 3.7 ฟังก์การทำงานของโปรแกรมในส่วนของการค้นหาและแสดงข้อมูล



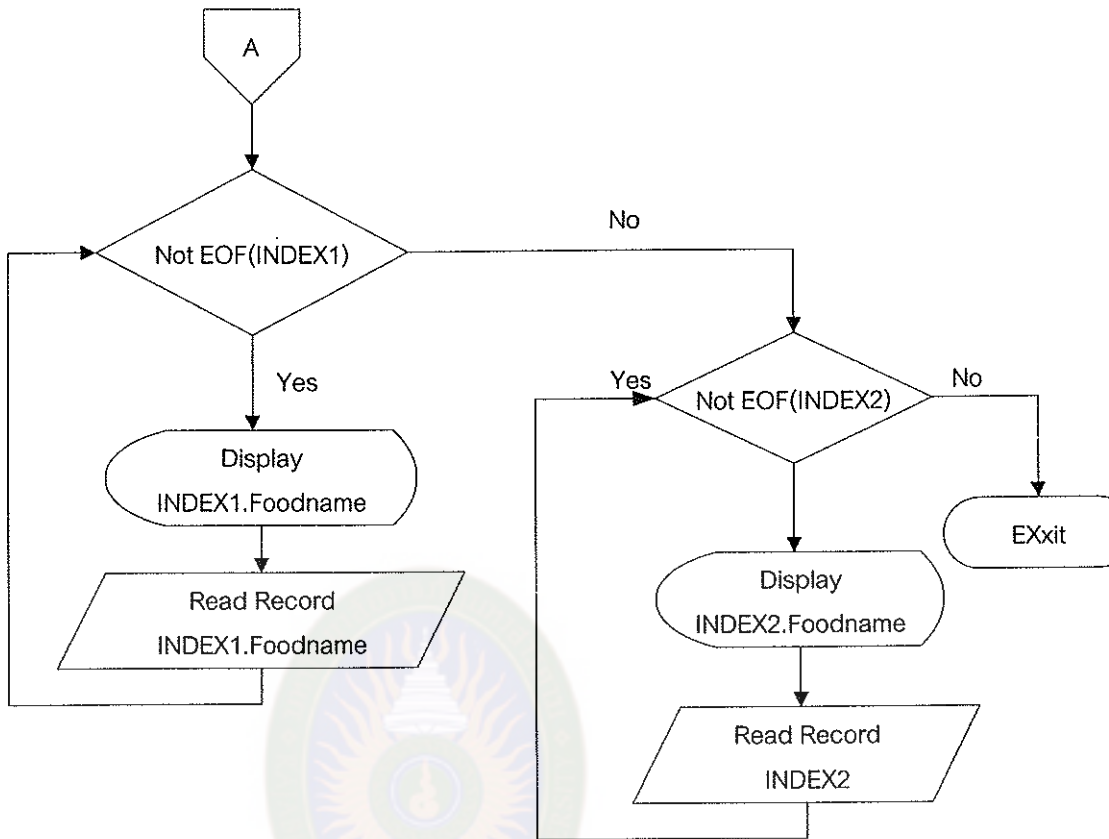
รูปที่ 3.8 ฟังก์ชันการทำงานของโปรแกรมในส่วนของการค้นหาตาม Secondary Key



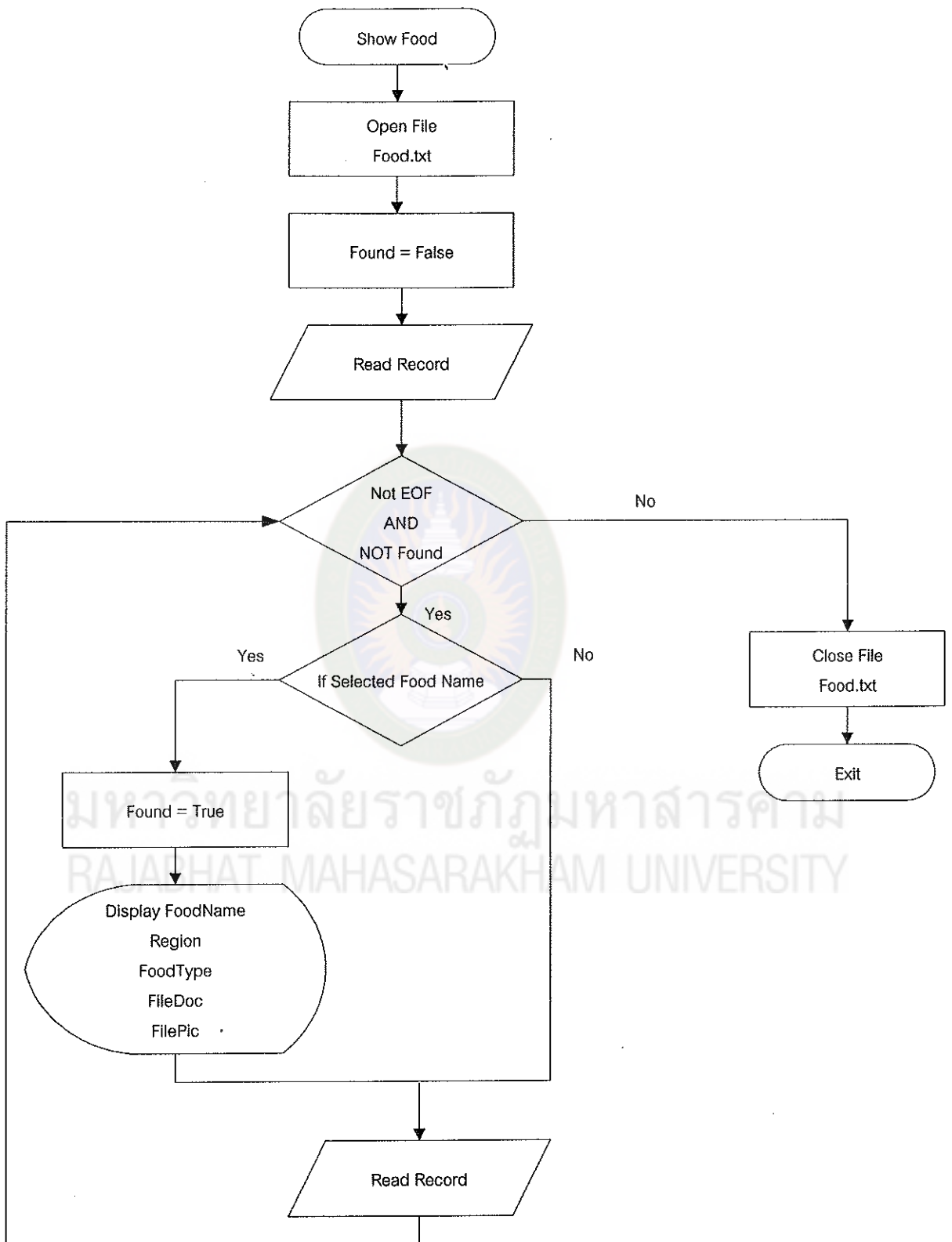
รูปที่ 3.9 ฟังก์ชันการทำงานของโปรแกรมในส่วนของการค้นหาตาม Secondary Key เงื่อนไข AND



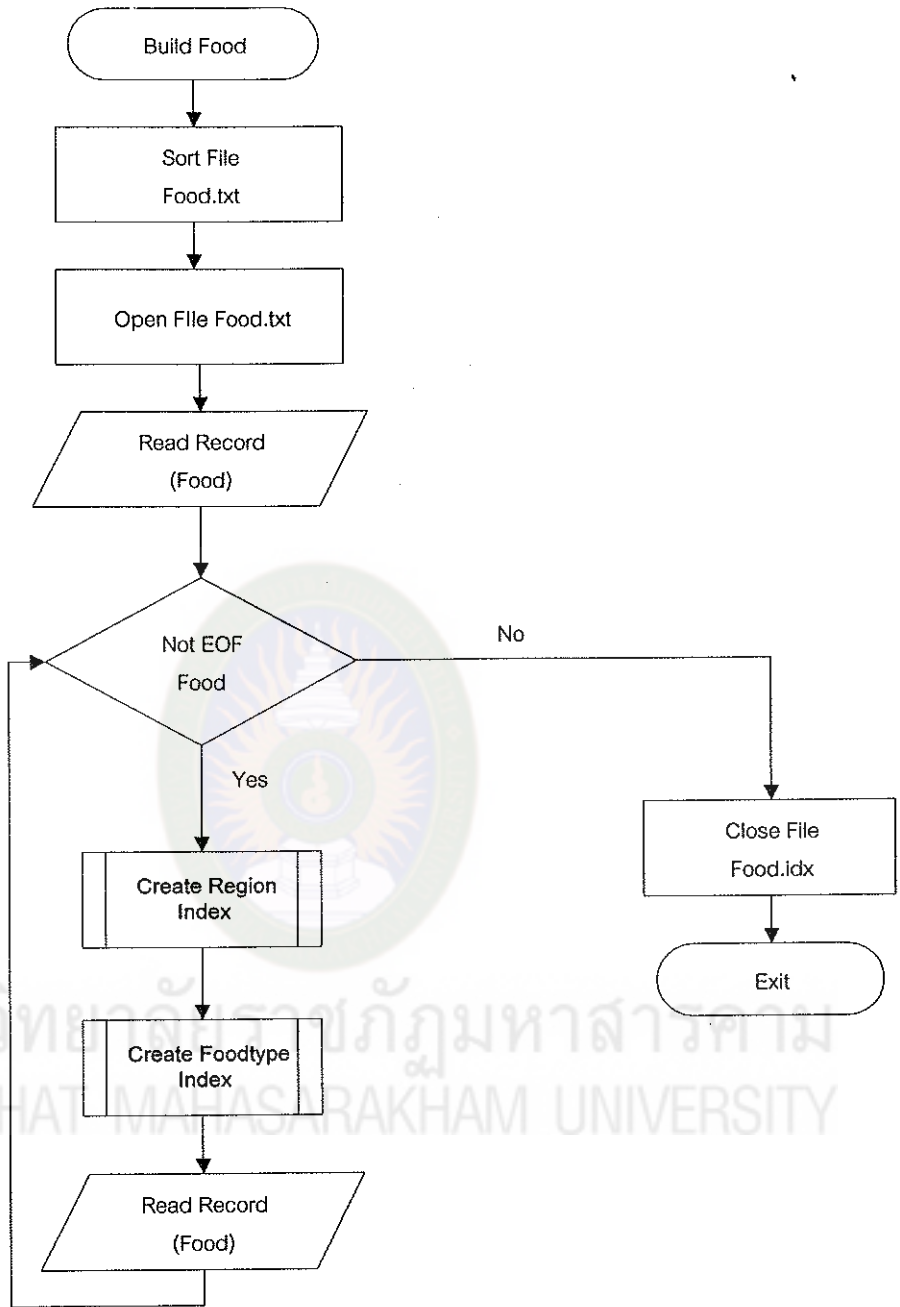
รูปที่ 3.10 ฟังก์ชันการทำงานของโปรแกรมในส่วนของการค้นหาตาม Secondary Key เงื่อนไข OR



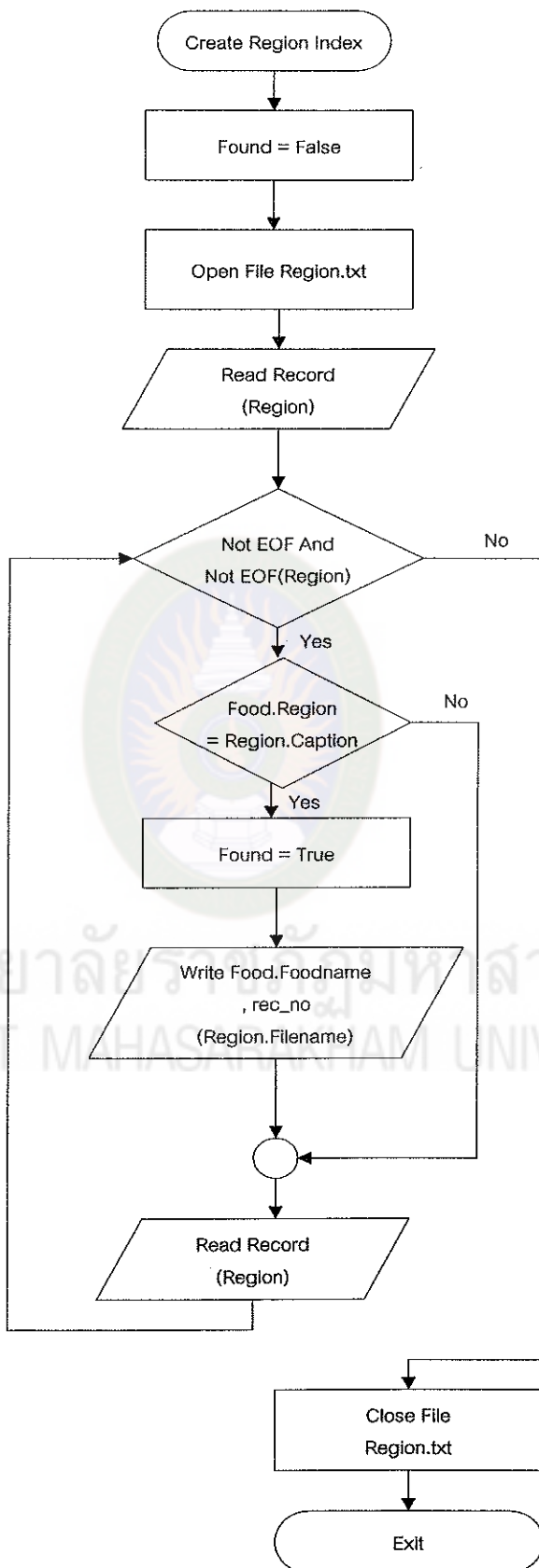
รูปที่ 3.11 ฟังก์ชันการทำงานของโปรแกรมในส่วนของการค้นหาตาม Secondary Key เงื่อนไข OR (ต่อ)



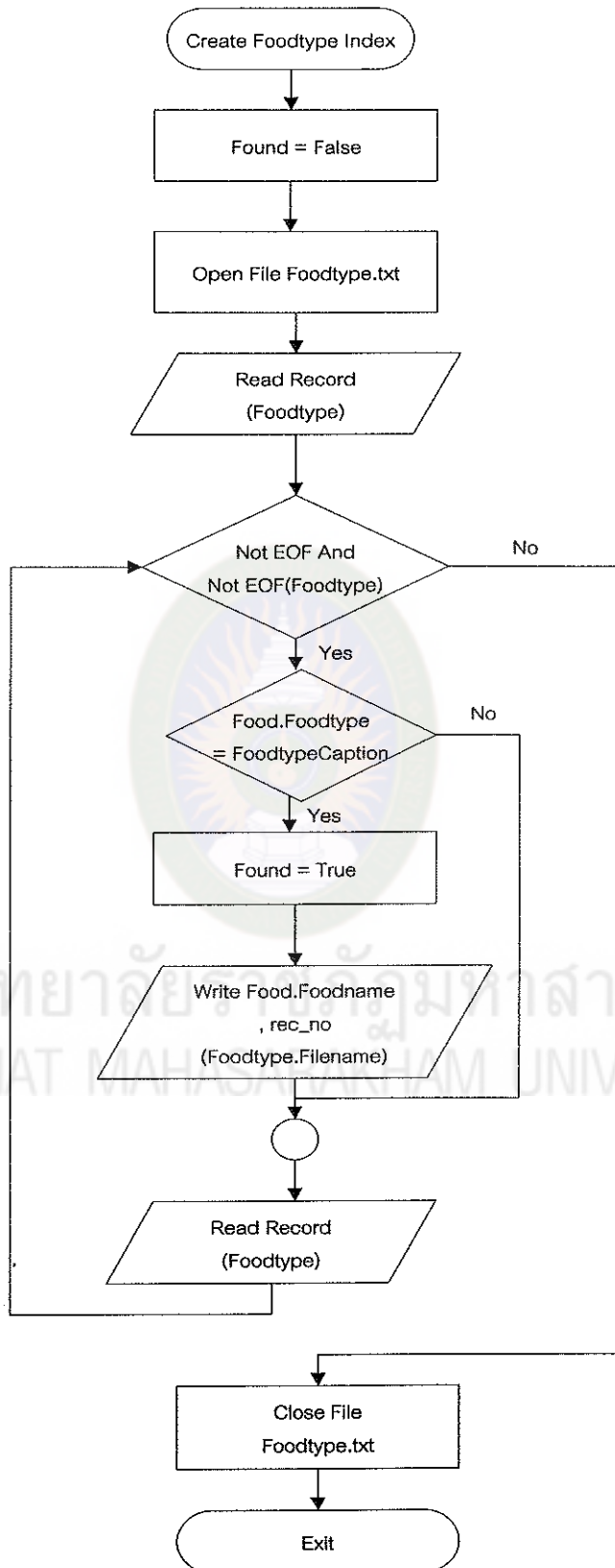
รูปที่ 3.12 ฟังก์ชันการทำงานของโปรแกรมในส่วนของการแสดงข้อมูล



รูปที่ 3.13 ฟังก์ชันการทำงานของโปรแกรมในส่วนของการสร้างแฟ้มดัชนี



รูปที่ 3.14 ฟังก์ชันการทำงานของโปรแกรมในส่วนของการสร้างเพิ่มดัชนีภาค (Region.idx)



รูปที่ 3.15 ฟังก์ชันการทำงานของโปรแกรมในส่วนของการสร้างแฟ้มดัชนีประเภทอาหาร (FoodType.idx)

3.6 การออกแบบฟอร์มจอภาพและข้อมูล นำเข้า/นำออก (Screen Design or Input / Output)

การออกแบบฟอร์มในการรับข้อมูลเพื่อตอบสนองกับผู้ใช้ทั่วไปและผู้ใช้ที่เป็นผู้ดูแลระบบ การออกแบบมีจุดประสงค์เพื่อให้ผู้ใช้สามารถเข้าใจการทำงานได้ง่ายและสะดวกในการใช้งาน นอกจากนี้แบบฟอร์มที่ใช้สำหรับการรับข้อมูลประกอบด้วยเครื่องมือในการทำงานดังนี้



แทน การเพิ่มข้อมูล



แทน การบันทึกข้อมูล



แทน การลบข้อมูล



แทน การยกเลิกคำสั่งก่อนหน้า



แทน ย้อนกลับการทำงานก่อนหน้า



แทน ย้อนกลับการทำงานถัดจากหน้า



แทน ปิดหน้าต่างการทำงาน

1) แบบฟอร์มเมื่อเข้าสู่โปรแกรมเพื่อการค้นหาข้อมูลอาหารภายใต้เงื่อนไข AND หรือ OR

Search

เพิ่มข้อมูล ข้อมูล เกี่ยวกับ อังกฤษ

<p>ค้นหาตาม</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> ชื่อ</p> <p><input type="checkbox"/> ภาค</p> <p><input type="checkbox"/> ลักษณะอาหาร</p>	<p>เงื่อนไข</p> <p><input type="checkbox"/> และ</p> <p><input type="checkbox"/> หรือ</p>
---	--

ภาคกลาง

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ภาคเหนือ

ภาคใต้

ลักษณะอาหาร

แกง

ซูป

ผัด

น้ำพริก

....

เลือกชื่ออาหารไทย

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

XXXXXXXXXXXX

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX


...

Show

Quite


2) แสดงหน้าจอส่วนการเพิ่มข้อมูล

Add Food Data	
Food Name	<input type="text"/>
ชื่ออาหารไทย	<input type="text"/>
Region	<input type="text"/>
Food Type	<input type="text"/>
File Document	<input type="text"/>
File Picture	<input type="text"/>
	<input type="text"/>



PrevioNextSaveNewCancleClose

3) แสดงหน้าจอส่วนการลบข้อมูล

Delete Food Data	
Food Name	<input type="text"/>
ชื่ออาหารไทย	<input type="text"/>
Region	<input type="text"/>
Food Type	<input type="text"/>
File Document	<input type="text"/>
File Picture	<input type="text"/>
	<input type="text"/>
<div data-bbox="963 374 1289 629" style="border: 1px solid black; padding: 10px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> รูปภาพ </div>	
<div data-bbox="167 697 1163 1038" style="border: 1px solid black; height: 150px; margin: 10px auto; width: 80%;">  </div>	
<div data-bbox="215 1105 393 1187" style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 5px; display: inline-block; margin-right: 20px;">Previous</div> <div data-bbox="442 1105 567 1187" style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 5px; display: inline-block; margin-right: 20px;">Next</div> <div data-bbox="589 1105 714 1187" style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 5px; display: inline-block; margin-right: 20px;">Delete</div> <div data-bbox="909 1105 1034 1187" style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 5px; display: inline-block;">Close</div>	

4) แสดงหน้าจอส่วนการแก้ไขข้อมูล

Update Food Data

Food Name	<input type="text"/>	รูปภาพ
ชื่ออาหารไทย	<input type="text"/>	
Region	<input type="text"/>	
Food Type	<input type="text"/>	
File Document	<input type="text"/>	
File Picture	<input type="text"/>	
	<input type="text"/>	

```

XXXX
      XXXXXXXX
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX      XXXX
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX      XXX
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX      XXX
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

```

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY