



บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาของปัญหา

1.1.1 ลักษณะการจัดเก็บข้อมูลแบบแฟ้มข้อมูลอักขระ (TEXT FILE) และปัญหาการใช้งาน

การจัดเก็บข้อมูลในไมโครคอมพิวเตอร์ที่ใช้กันอยู่ในปัจจุบันแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะใหญ่ๆด้วยกันคือ

1. การจัดเก็บข้อมูลแบบแฟ้มข้อมูลอักขระ
2. การจัดเก็บข้อมูลแบบระบบฐานข้อมูล (DATA BASE)

การจัดเก็บข้อมูลแบบแฟ้มข้อมูลอักขระมีข้อจำกัดหลายประการดังนี้ (1)

1. การประมวลผลข้อมูลมีลักษณะเป็นแบบเรียงลำดับ (SEQUENTIAL) ทำให้การสอบถามข้อมูลในรูปแบบต่างๆ ต้องมีการเขียนโปรแกรมในลักษณะเฉพาะรูปแบบของแต่ละงานตลอดเวลา ไม่สามารถใช้งานในลักษณะสอบถามข้อมูลแบบโต้ตอบที่ไม่มีลำดับขั้นตอน เนื่องจากการสอบถามข้อมูลต้องทำในลักษณะจัดเตรียมเงื่อนไขคำถามไว้ก่อนเสมอ

2. โครงสร้างของข้อมูลไม่เป็นอิสระจากโปรแกรม ทุกครั้งที่มีการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างข้อมูลจะต้องมีการเปลี่ยนแปลงโปรแกรมใหม่

1.1.2 การประยุกต์คุณสมบัติระบบฐานข้อมูลความสัมพันธ์ในการใช้งานกับแฟ้มข้อมูลอักขระ

ระบบฐานข้อมูลความสัมพันธ์ มีคุณสมบัติเด่นกว่าแฟ้มข้อมูลแบบอักขระดังนี้คือ (1)

1. การประมวลผล จะเป็นลักษณะกลุ่มของข้อมูล (SET ORIENTED) คือคำตอบที่รับจากการตั้งคำถาม จะเป็นคำตอบในลักษณะของเซต (SET) ทางคณิตศาสตร์ ซึ่งแตกต่างกับแฟ้มข้อมูลอักขระที่มีลักษณะการประมวลผลแบบทีละระเบียบ (ONE RECORD AT A TIME)

2. มีภาษาซึ่งใช้หลักการของทฤษฎีความสัมพันธ์ (RELATIONAL THEORY) ในการกำหนดและจัดการกับข้อมูลในฐานข้อมูล

3. ลักษณะการสอบถามข้อมูลทำได้โดยไม่ต้องมีการเตรียมขั้นตอนการกำหนดคำถามไว้ก่อน (NON-PROCEDURAL REQUESTS) ทำให้เหมาะกับงานการสอบถามข้อมูลที่ไม่มีการคาดการณ์ไว้ล่วงหน้า จึงไม่ต้องเขียนโปรแกรมเพิ่มเติม

4. โปรแกรมและลักษณะโครงสร้างของข้อมูลจะเป็นอิสระซึ่งกันและกัน (DATA INDEPENDENCE) ทำให้การเปลี่ยนแปลงแก้ไขโครงสร้างของข้อมูลทำได้ง่าย ไม่กระทบกระเทือนกับโปรแกรม

5. ผู้ใช้งานสามารถใช้งานได้ง่าย และเทคโนโลยีมีแนวโน้มที่จะได้รับการพัฒนาขึ้นเรื่อยๆ ทำให้มีผู้นิยมใช้กันมาก

อย่างไรก็ตามระบบงานที่ใช้กับแฟ้มข้อมูลอักขระ ก็ยังนิยมใช้งานกันอย่างแพร่หลาย แต่ยังมีจุดด้อยอยู่หลายประการดังกล่าว ทำให้ไม่สะดวกในการใช้งาน วิทยานิพนธ์นี้จึงใช้แนวทางคุณสมบัติการสอบถามข้อมูลในลักษณะภาษาเอสคิวแอลของระบบฐานข้อมูลความสัมพันธ์ ผสมกับความเป็นอิสระของโครงสร้างกับโปรแกรม ซึ่งเป็นคุณสมบัติเด่นของระบบฐานข้อมูลความสัมพันธ์ มาพัฒนาโปรแกรมการสอบถามข้อมูลเบื้องต้นกับแฟ้มข้อมูลอักขระ เพื่อเป็นสิ่งอำนวยความสะดวกเพิ่มให้กับระบบงานที่ใช้กับแฟ้มข้อมูลอักขระ ทำให้ใช้งานได้ง่ายและมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งงานเร่งด่วน (AD HOC)

1.2 วัตถุประสงค์ของวิทยานิพนธ์

1. เพื่อออกแบบและพัฒนาระบบการสอบถามข้อมูลแบบโต้ตอบ (INTERACTIVE QUERY SYSTEM) กับ แฟ้มข้อมูลอักขระของไมโครคอมพิวเตอร์ ด้วยคำสั่งในลักษณะเอสคิวแอล (STRUCTURED QUERY LANGUAGE)

2. เพื่อออกแบบและพัฒนาคำสั่งในลักษณะเอสคิวแอล เพื่อจัดการโครงสร้างฐานข้อมูลและดัชนีฐานข้อมูล เพื่อเป็นค้ำช่วยในการพัฒนาระบบการสอบถามข้อมูล

1.3 ขอบเขตของวิทยานิพนธ์

1. ออกแบบระบบที่ใช้งานได้ในลักษณะภาษาสอบถามแบบโต้ตอบ โดยที่ผู้ใช้งานสามารถป้อนคำถามเข้าทางจอภาพในเครื่องคอมพิวเตอร์ด้วยคำสั่งในลักษณะ เอสคิวแอล แล้วระบบจะส่งผลลัพธ์กลับมาที่จอภาพ เพื่อรอรับคำสั่งต่อไป

2. ผู้ใช้งานสามารถทำการสอบถามข้อมูลในลักษณะพื้นฐานรูปแบบต่างๆได้ ด้วยคำถามในลักษณะที่ไม่ได้กำหนดค่าไว้ล่วงหน้า (UN-DEFINED)

3. สามารถสร้าง / แก้ไขโครงสร้างฐานข้อมูลได้

4. ลักษณะข้อมูลจะถูกเก็บอยู่ในแฟ้มข้อมูลเดี่ยวแบบอักษร (SINGLE TEXT FILE) มีความยาวของระเบียบคงที่ไม่เกิน 256 ตัวอักษร

5. หลักการทำงานของระบบเป็นแบบตัวแปลคำสั่ง (INTERPRETER)

6. โปรแกรมเขียนด้วยภาษาซี VERSION 5.1

7. อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ใช้ไมโครคอมพิวเตอร์ตระกูล IBM/PC (COMPATIBLE) รุ่น XT หรือ AT โดยมีหน่วยความจำหลักอย่างน้อย 640 Kbytes และมีหน่วยเก็บความจำสำรองอย่างน้อย 360 Kbytes สำหรับระบบปฏิบัติการใช้ MS-DOS หรือ PC-DOS VERSION 3.1 ขึ้นไป

8. ขอบเขตของคำสั่ง (COMMAND) สำหรับภาษาที่ใช้งานในวิทยานิพนธ์ ใช้คำสั่งพื้นฐานทั่วไป

8.1 ภาษาจำกัดความข้อมูล (DATA DEFINITION LANGUAGE:DDL)
ประกอบด้วยคำสั่ง (2)

8.1.1 CREATE TABLE

เป็นคำสั่งที่ใช้ในการสร้างโครงสร้างฐานข้อมูล

8.1.2 ALTER TABLE

เป็นคำสั่งที่ใช้ในการเพิ่ม / แก้ไข คอลัมน์ให้โครงสร้างฐานข้อมูล

8.1.3 DROP TABLE

เป็นคำสั่งที่ใช้ในการลบโครงสร้างฐานข้อมูล

8.1.4 CREATE INDEX

เป็นคำสั่งที่ใช้ในการสร้างดัชนีฐานข้อมูล

8.1.5 DROP INDEX

เป็นคำสั่งที่ใช้ในการลบดัชนีฐานข้อมูล

8.2 ภาษาจัดการข้อมูล (DATA MANIPULATION LANGUAGE: DML)

ประกอบด้วยคำสั่ง

8.2.1 SELECT

เป็นคำสั่งที่ใช้ในการสอบถามข้อมูล ในลักษณะสอบถามเดี่ยว

(SINGLE SELECT)

เงื่อนไขการค้นหาข้อมูล (SEARCH CONDITION) ประกอบด้วย (2)

1) เครื่องหมายเปรียบเทียบ (COMPARISON OPERATORS) มีดังนี้

=	≠	
>	† >	>=
<	† <	<=

โดยที่ =	หมายถึง	คำสั่ง เท่ากับ
!=	หมายถึง	ไม่เท่ากับ
>	หมายถึง	มากกว่า
<	หมายถึง	น้อยกว่า
!>	หมายถึง	ไม่น้อยกว่า มีความหมายเหมือนกับ <=
!<	หมายถึง	ไม่น้อยกว่า มีความหมายเหมือนกับ >=
>=	หมายถึง	มากกว่าหรือเท่ากับ
<=	หมายถึง	น้อยกว่าหรือเท่ากับ

2) เครื่องหมายทดสอบทางตรรก (LOGICAL OPERATORS) เชื่อมระหว่างประโยค
ทดสอบหลายวประโยค (MULTIPLE TESTS) มีรูปแบบดังนี้

TEST	AND	TEST
TEST	OR	TEST

โดยที่ AND เป็นเครื่องหมายตรรก หมายถึง 'และ'
OR เป็นเครื่องหมายตรรก หมายถึง 'หรือ'

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการหาวิทยานิพนธ์

1. เพิ่มสิ่งอำนวยความสะดวกให้กับระบบงานที่ใช้กับ แฟ้มข้อมูลอักษร ให้สามารถสอบถามข้อมูลได้ง่ายและมีประสิทธิภาพ โดยลดขั้นตอนความยุ่งยากในการจัดเตรียมโปรแกรมในลักษณะ เฉพาะรูปแบบของแต่ละงาน

2. เหมาะกับงานเร่งด่วน ซึ่งจะ เป็นประโยชน์อย่างมากสำหรับผู้บริหาร

1.5 เนื้อหาของวิทยานิพนธ์

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ จะกล่าวถึงขั้นตอนในการออกแบบและหาค่าสั่งในลักษณะ เอสคิวแอล เพื่อสอบถามข้อมูลกับแฟ้มข้อมูลอักษร โดยแบ่ง เนื้อหาออกเป็นบทดังนี้

บทที่ 1 กล่าวถึง ความเป็นมาของปัญหา, วัตถุประสงค์, ขอบเขต, ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ และ เนื้อหาของวิทยานิพนธ์

บทที่ 2 กล่าวถึง ลักษณะโครงสร้างของระบบ

บทที่ 3 กล่าวถึง การเช็คความถูกต้องของคำสั่งในการทำงาน

บทที่ 4 กล่าวถึง การออกแบบและหาค่า การสร้าง, การแก้ไข, การลบ โครงสร้างฐาน

ข้อมูล

บทที่ 5 กล่าวถึง การออกแบบและหาค่า การสร้าง, การลบ คีย์พื้นฐานข้อมูล

บทที่ 6 กล่าวถึง การออกแบบและหาค่าภาษาสอบถามข้อมูลในลักษณะรูปแบบต่างๆ

บทที่ 7 กล่าวถึง ผลการทดสอบโปรแกรม

บทที่ 8 สรุปผลการหาวิทยานิพนธ์และข้อเสนอแนะ