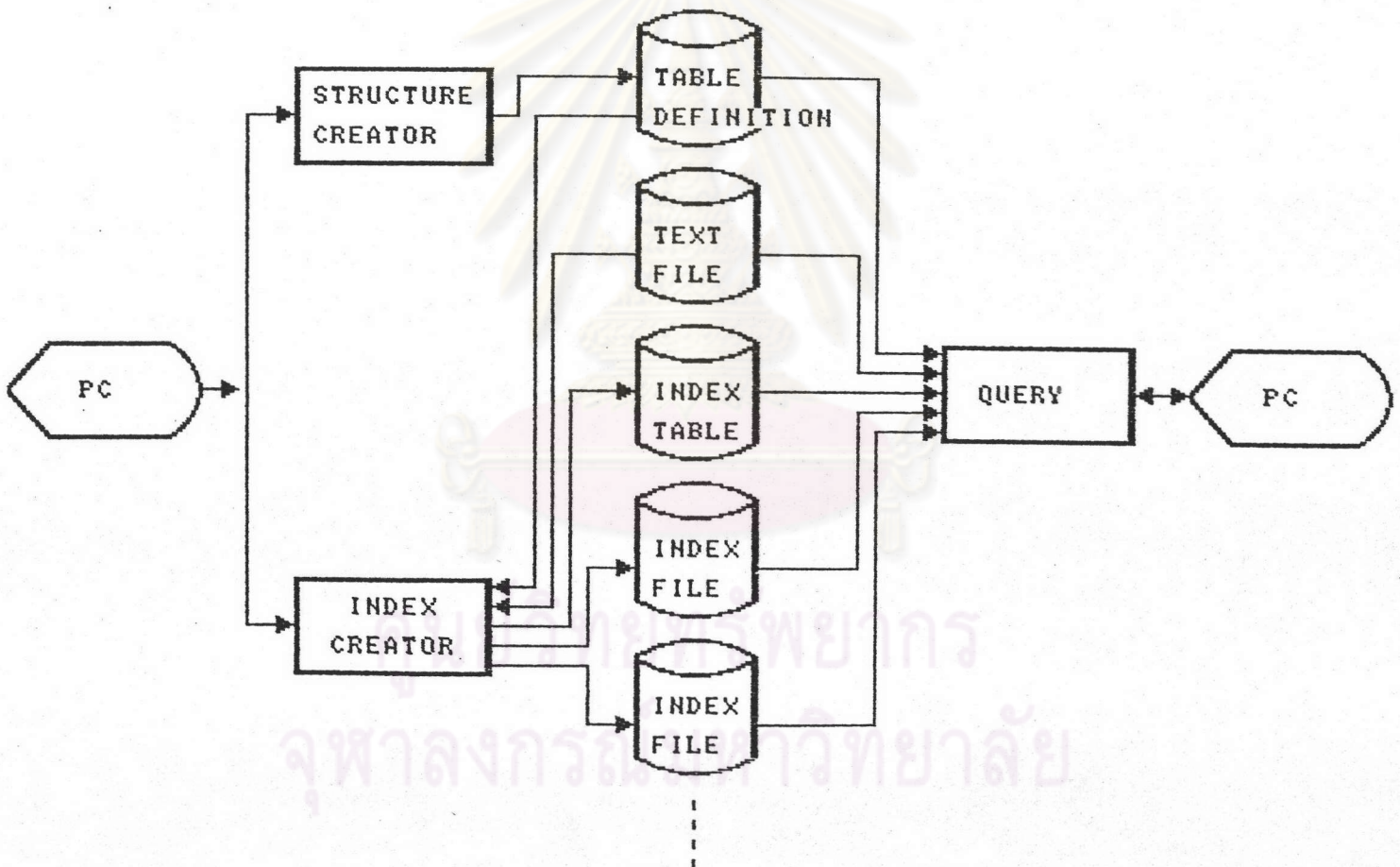




บทที่ 2

ลักษณะโครงสร้างของระบบ

2.1 โครงสร้างรวมของระบบ



รูปที่ 2.1 แสดงโครงสร้างรวมของระบบ

โครงสร้างรวมของระบบ แบ่งออกได้เป็น 2 ส่วนใหญ่ คือ

2.1.1 ภาษากำหนดความข้อมูล (3)

เป็นการสร้างโครงสร้างฐานข้อมูลเชื่อมโยง ระหว่างแฟ้มข้อมูลอักษรกับโปรแกรมภาษา สอนถามข้อมูล ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ

2.1.1.1 ส่วนของการสร้างโครงสร้างฐานข้อมูล

เป็นการสร้างโครงสร้างฐานข้อมูลขึ้น เพื่อนำไปใช้ในการบอกโครงสร้างฐานข้อมูล ในลำดับขั้นต่อไป โดยที่การสร้างข้อมูลจะไม่กระทบกระเทือนกับแฟ้มข้อมูลอักษรเลย ผลของการสร้างโครงสร้างฐานข้อมูลจะได้ตารางกำหนดโครงสร้างฐานข้อมูล

2.1.1.2 ส่วนของการสร้างดัชนีฐานข้อมูล (3)

เป็นการสร้างเพื่อเพิ่มความรวดเร็วในการเข้าถึงข้อมูลให้กับคอลัมน์ ถ้าสร้างดัชนี ฐานข้อมูลจะทำให้การประมวลผลข้อมูลเป็นแบบดัชนี แต่ถ้าไม่สร้างดัชนีฐานข้อมูล จะทำให้การ ประมวลผลข้อมูลเป็นแบบเรียงลำดับ

ผลของการสร้างดัชนีฐานข้อมูล จะได้

2.1.1.2.1 ตารางดัชนี (INDEX TABLE) เพื่อบอกชื่อแฟ้มข้อมูลดัชนี และ ชื่อคอลัมน์ที่ต้องการหาดัชนี

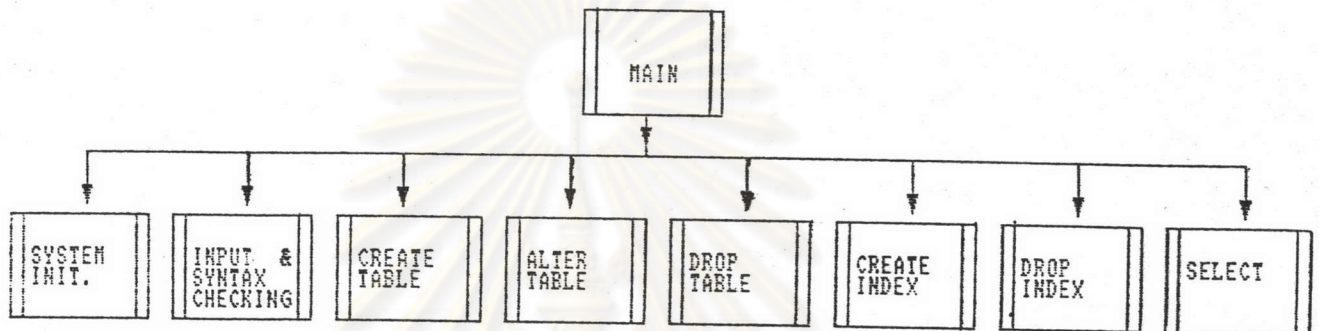
2.1.1.2.2 แฟ้มข้อมูลดัชนี (INDEX FILE) เป็นการเก็บค่าดัชนีและตัวชี้ที่อยู่ของ แฟ้มข้อมูลอักษรเพื่อความเร็วในการเข้าถึงข้อมูล โดยการใช้ขั้นตอนวิธี (ALGORITHM) ของต้นไม้แบบทวิภาค (BINARY TREE)

2.1.2 ภาษাজัดการข้อมูล

เป็นการสอนถามข้อมูลแบบโต้ตอบ กับ แฟ้มข้อมูลอักษรในลักษณะรูปแบบต่างๆ โดยอาศัย ข้อมูลจาก 4 ส่วน ในการประมวลผล คือ

- 2.1.2.1 แก้ไขข้อมูลอักขระ
- 2.1.2.2 ตารางกำหนดโครงสร้างฐานข้อมูล
- 2.1.2.3 ตารางดัชนี
- 2.1.2.4 แก้ไขข้อมูลดัชนี

2.2 องค์ประกอบของโมดูลหลักตามหน้าที่การทำงาน



รูปที่ 2.2 แสดงองค์ประกอบของโมดูลหลักตามหน้าที่การทำงาน

องค์ประกอบของโมดูลหลักในระบบแบ่งเป็น 3 ส่วนใหญ่ๆ ขึ้นกับ หน้าที่ (FUNCTION)

2.2.1. โมดูลเกี่ยวกับระบบ

2.2.1.1 โมดูลเกี่ยวกับการกำหนดค่าเริ่มต้นของระบบ

ทำหน้าที่เกี่ยวกับการจัดเตรียมระบบ จัดเตรียมเนื้อที่ การเตรียมตาราง การ
ใช้แป้นกำหนดหน้าที่ (FUNCTION KEY) ต่างๆ

2.2.1.2 วัตถุประสงค์เกี่ยวกับการรับข้อมูลจากหน้าจอ

ทำหน้าที่รับบรรทัดคำสั่ง (COMMAND LINE) จากหน้าจอจนกว่าจะพบเครื่องหมายเซมิโคลอน (;) ถือว่าจบ 1 คำสั่ง ในกรณีบรรทัดคำสั่งมีมากกว่า 1 บรรทัด จะทำการต่อบรรทัดคำสั่งจนกระทั่งพบเครื่องหมาย ;

2.2.1.3 วัตถุประสงค์เกี่ยวกับการเช็คความถูกต้องของคำสั่งในการทำงาน

ทำหน้าที่ กวาดตรวจ (SCAN) บรรทัดคำสั่งที่ส่งมาจากโมดูลการรับข้อมูล และเช็คความถูกต้องของรูปแบบคำสั่งที่ป้อนเข้ามาทั้งหมดว่า ถูกต้องตามกฎเกณฑ์ไวยากรณ์ของภาษาในลักษณะ เอสคิวแอลหรือไม่

2.2.2. วัตถุประสงค์เกี่ยวกับโครงสร้างฐานข้อมูล และ คัดชั้นฐานข้อมูล แบ่งเป็น

2.2.2.1 วัตถุประสงค์เกี่ยวกับโครงสร้างฐานข้อมูล

- วัตถุประสงค์สร้างโครงสร้างฐานข้อมูล
ทำหน้าที่เกี่ยวกับการสร้างโครงสร้างฐานข้อมูล
- วัตถุประสงค์เปลี่ยนแปลงโครงสร้างฐานข้อมูล
ทำหน้าที่เกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างฐานข้อมูล
- วัตถุประสงค์ลบโครงสร้างฐานข้อมูล
ทำหน้าที่เกี่ยวกับการลบโครงสร้างฐานข้อมูล

2.2.2.2 วัตถุประสงค์เกี่ยวกับคัดชั้นฐานข้อมูล

- วัตถุประสงค์สร้างคัดชั้นฐานข้อมูล
ทำหน้าที่เกี่ยวกับการสร้างคัดชั้นฐานข้อมูล เพื่อสามารถค้นหาข้อมูลได้รวดเร็ว
ศึกษาใช้ขั้นตอนวิธีของคันทันน์แบบทวิภาค
- วัตถุประสงค์ลบคัดชั้นฐานข้อมูล
ทำหน้าที่เกี่ยวกับการลบคัดชั้นฐานข้อมูล

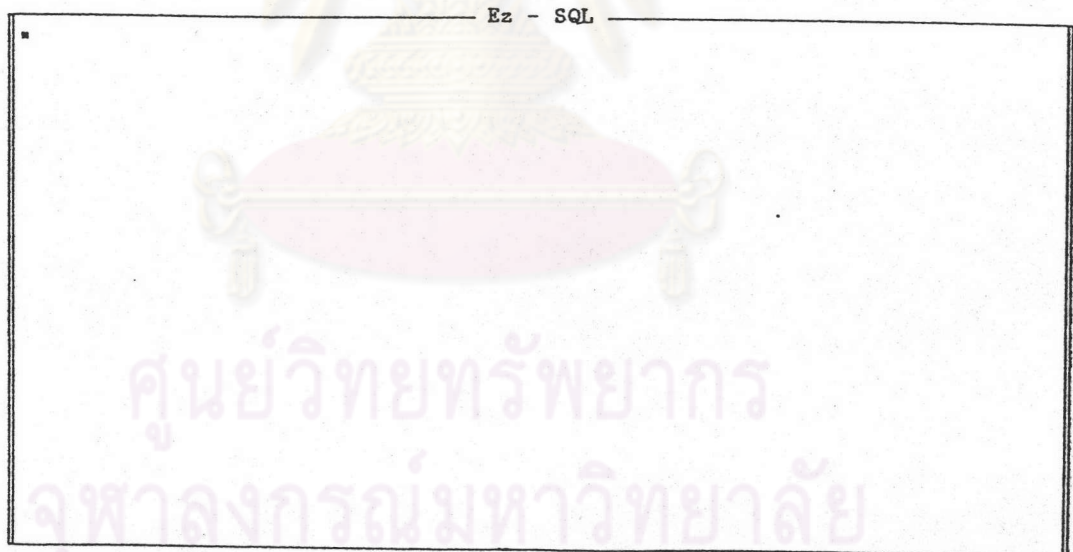
2.2.3. โมดูลการสอบถามข้อมูล

ทำหน้าที่ค้นหาข้อมูลจากแฟ้มข้อมูลอักษร โดยอาศัยโครงสร้างฐานข้อมูล และดัชนีฐานข้อมูล โดยสามารถค้นหาข้อมูลตามเงื่อนไขต่างๆ โดยใช้เครื่องหมายเปรียบเทียบและเครื่องหมายทดสอบทางตรรก

2.3 วิธีการเข้าสู่ระบบ

2.3.1 ลักษณะหน้าตาจอภาพและคำสั่ง เข้า-ออกระบบ

ขณะที่ระบบปฏิบัติการ สามารถเข้าสู่หน้าตาจอภาพที่จะป้อนคำสั่งในลักษณะ เอสคิวแอล ได้โดยป้อนคำว่า 'SQL' ซึ่งในระบบปฏิบัติการต้องมีแฟ้มข้อมูล SQL.EXE หลังจากนั้นจะปรากฏจอภาพ



รูปที่ 2.3 แสดงจอภาพที่จะป้อนคำสั่งในลักษณะ เอสคิวแอล

ภายในจอภาพสามารถบอณาคำสั่งในลักษณะ เอสคิวแอลตามรายละเอียดในบทถัดไป ทุกครั้ง
ที่บอณาคำสั่งจะต้องจบคำสั่งด้วยเครื่องหมาย ; จึงสามารถส่งคำสั่ง เข้าไปเช็คความถูกต้อง และได้
ผลลัพธ์ของการปฏิบัติการได้ และการบอณาคำสั่งสามารถบอณาได้มากกว่า 1 บรรทัด ในกรณีที่ย้อน
ตัวอักษรบางตัวผิดพลาด สามารถใช้นุ่มเครื่องหมายถอยกลับ (<--) เพื่อลบตัวอักษรนั้นๆ ได้

ตัวอย่าง เช่น

Ez - SQL

```

CREATE TABLE TESTPAYR(ID CHAR(5),NAME CHAR(40),ADDRESS CHAR(40),TEL CHAR(7),
SALARY NUMERIC(6,2));

```

รูปที่ 2.4 แสดงจอภาพตัวอย่างการบอณาคำสั่งในลักษณะ เอสคิวแอล

ในกรณีที่ต้องการกลับสู่ระบบปฏิบัติการ สามารถบอณาคำสั่งว่า 'QUIT' พร้อมกับบอณา
เครื่องหมาย ; แล้วกดปุ่ม ENTER

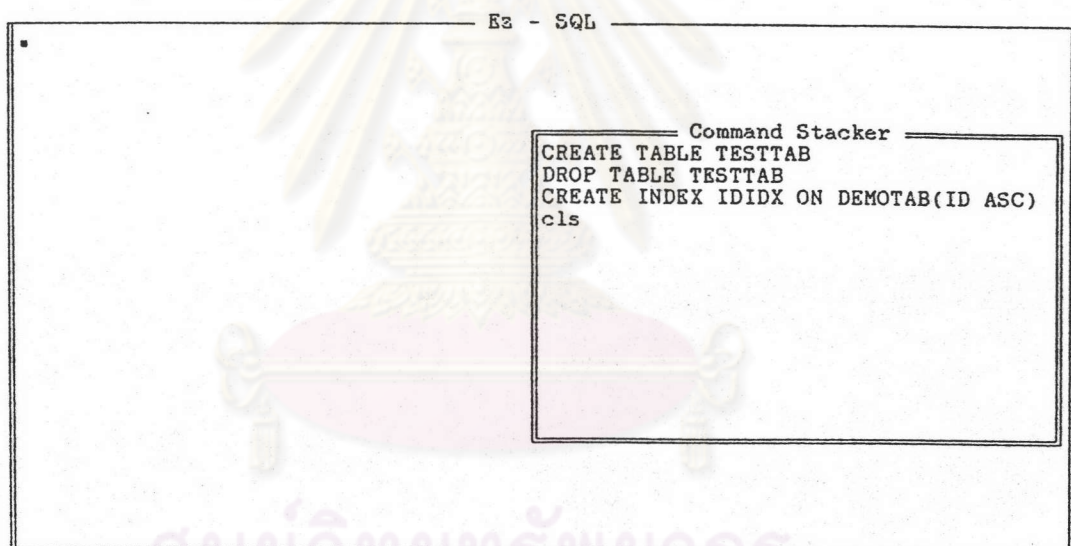
2.3.2 การใช้แป้นกำหนดหน้าที่

2.3.2.1 F5 สำหรับช่องเก็บคำสั่ง (COMMAND STACKER)

เป็นการ เก็บคำสั่งที่ป้อนเข้ามาในจอภาพทั้งที่ถูกค้องและไม่ถูกค้องลงในช่อง เก็บ
10 คำสั่งล่าสุด เพื่อสะดวกในการที่นำค้องป้อนคำสั่งนั้นใหม่

การใช้งาน

กดปุ่ม F5 จะให้จอภาพดังตัวอย่าง



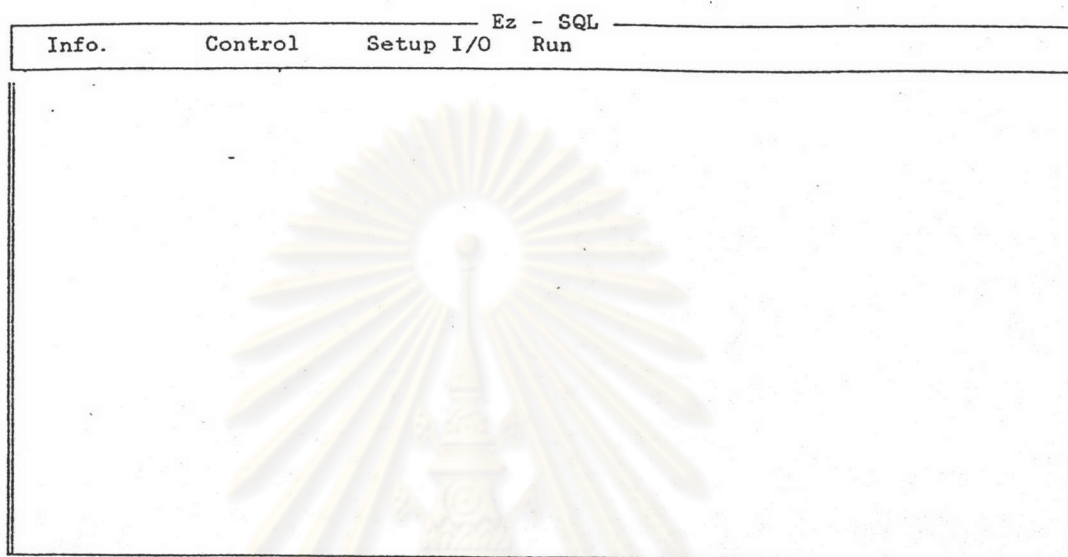
```

Ea - SQL
Command Stacker
CREATE TABLE TESTTAB
DROP TABLE TESTTAB
CREATE INDEX IDIDX ON DEMOTAB(ID ASC)
cls
  
```

รูปที่ 2.5 แสดงจอภาพการใช้แป้นกำหนดหน้าที่ F5

หลังจากนั้นสามารถเลื่อนตัวชี้ตำแหน่ง (CURSOR) ไปที่คำสั่งใดก็ได้ในช่องเก็บคำสั่งแล้วกดปุ่ม
ENTER จะทำงานซ้ำตามคำสั่งที่เลือกนั้นโดยนำค้องป้อนข้อมูลใหม่

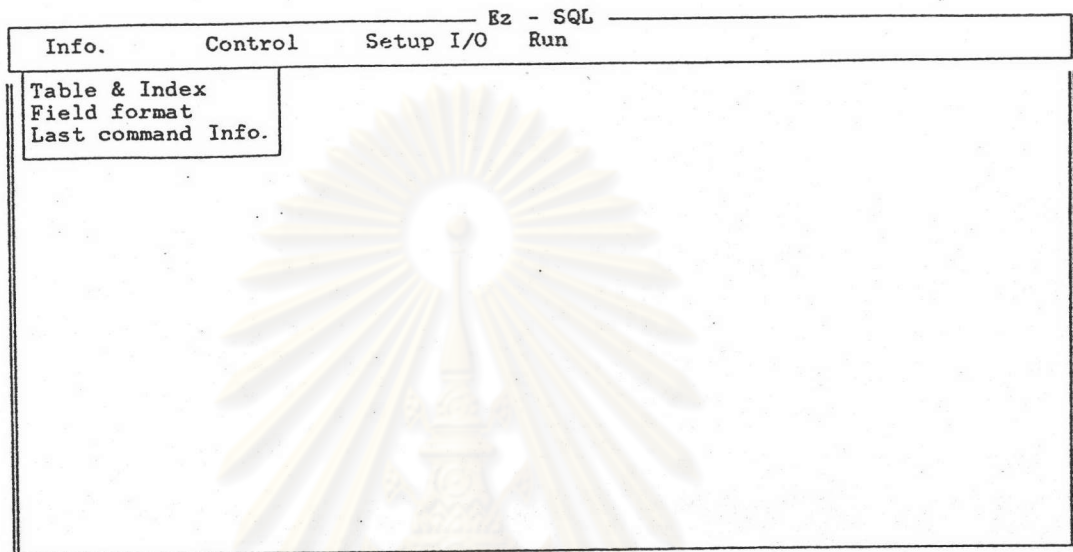
2.3.2.2 F10 สำหรับการทางาน 4 อย่าง ดังรูป



รูปที่ 2.6 แสดงจอภาพการำใช้แบ่นกำหนดหน้าท้ำ F10

2.3.2.2.1 ส่วนของการคู้ข้อมูล ประกอบด้วย 3 ส่วน ดังรูป 2.7

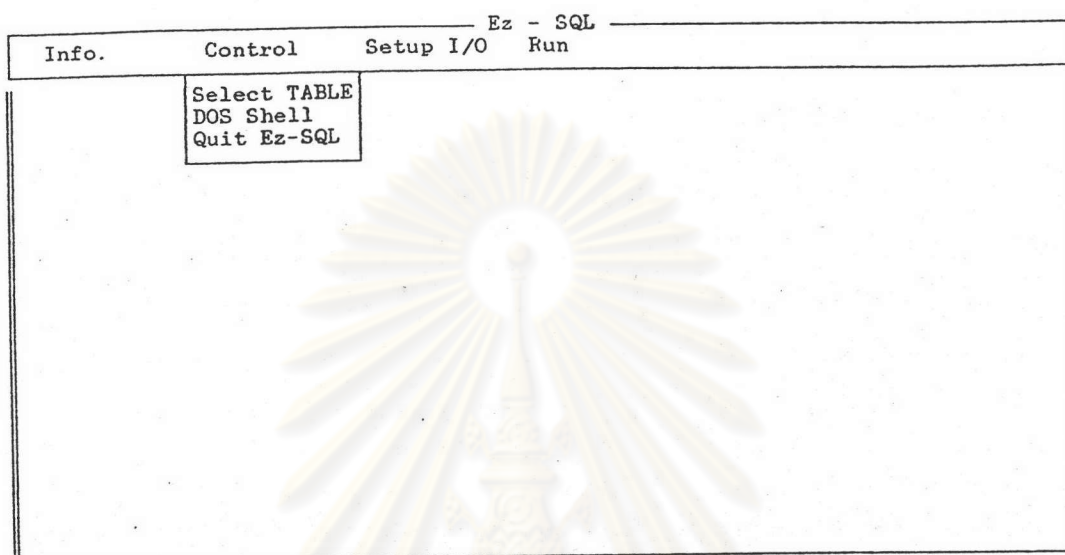
- ชื่อโครงสร้างฐานข้อมูล, ชื่อค้ช้ฐานข้อมูล และ ชื่อเซคข้อมูล
- รูปแบบเซคข้อมูล แสดงชื่อโครงสร้างฐานข้อมูล, ความยาวระเบียบน และ รายละเอียดชื่อเซคข้อมูล, ชนิดข้อมูล และความยาวของเซคข้อมูล
- คำสั่งสุคท้ำย เพื่อกูรายละเอียดของคำสั่งสุคท้ำยที่บ้อนเข้าไบบ



รูปที่ 2.7 แสดงจอภาพการใช้แป้นกำหนดหน้าที่ F10 ในส่วนของการดูข้อมูล

2.3.2.2.2 ส่วนของการควบคุม ประกอบด้วย 3 ส่วน ดังรูป 2.8

- การเลือกการวางข้อมูล เป็นการเลือกชื่อโครงสร้างฐานข้อมูลให้มีผล ณ ขณะนั้น
- การสลับกลับไปสู่ระบบปฏิบัติการ และกลับสู่จอภาพเอสคิวแอลใหม่
- การกลับสู่ระบบปฏิบัติการ

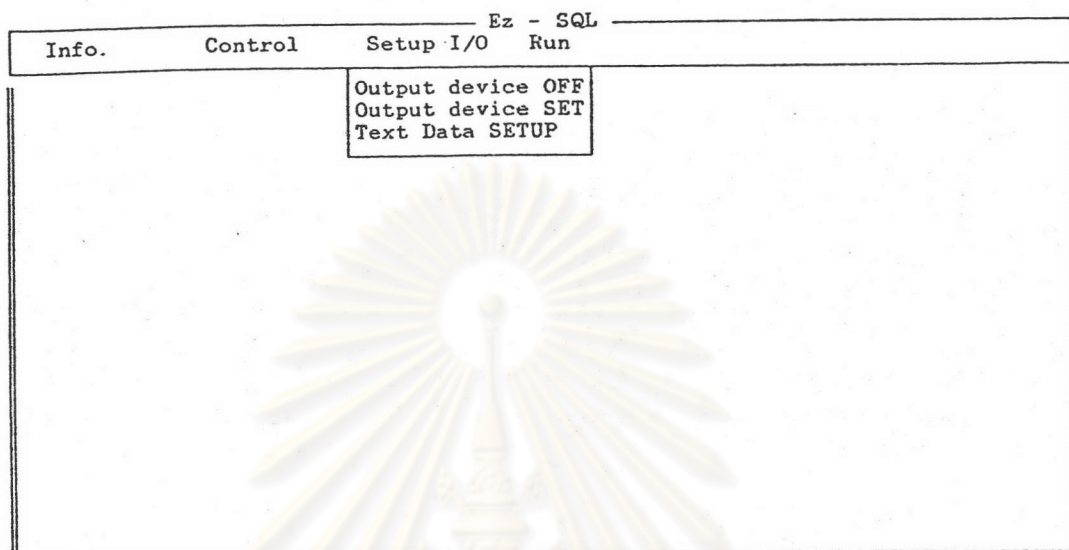


รูปที่ 2.8 แสดงจอภาพการใช้แป้นกำหนดหน้าที่ F10 ในส่วนของการควบคุม

2.3.2.2.3. ส่วนของการกำหนดการรับข้อมูลและการแสดงผล ประกอบด้วย 3 ส่วน

ผังรูป 2.9

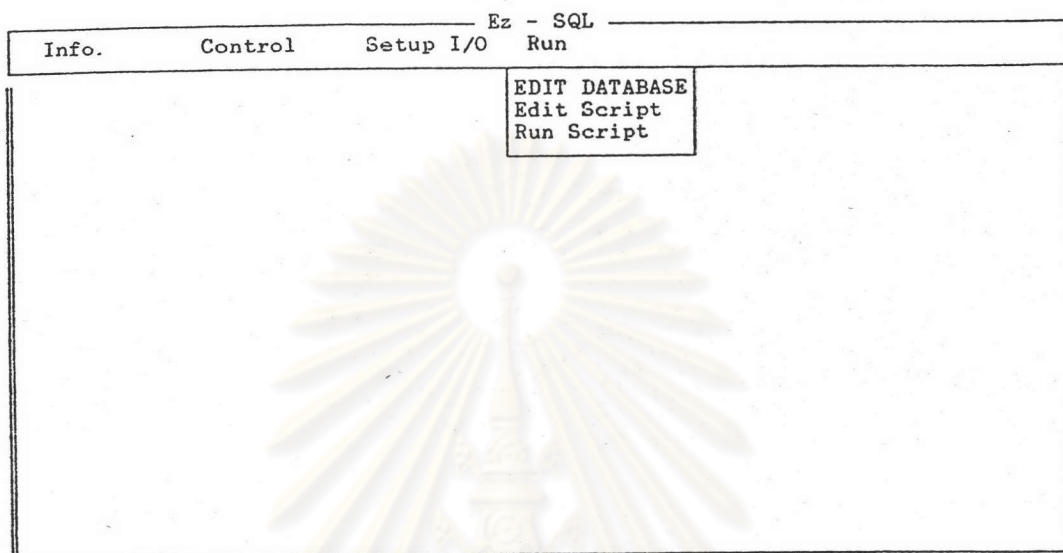
- การปิดการติดต่อกับเครื่องมือที่เกี่ยวข้อง
- การเลือกติดต่อกับเครื่องมือที่เกี่ยวข้อง
- การเลือกชื่อแฟ้มข้อมูลอักขระให้ผล ณ. ขณะนั้น



รูปที่ 2.9 แสดงจอภาพการใช้แป้นกำหนดหน้าที่ F10
ในส่วนของการกำหนดการรับข้อมูลและการแสดงผล

2.3.2.2.4 ส่วนของการทำงาน ประกอบด้วย 3 ส่วน ดังรูป 2.10

- การสร้าง, แก้ไข, ลบข้อมูลในแฟ้มข้อมูลอักษร
- การสร้าง, แก้ไขชุดคำสั่งล่วงหน้า เป็นการสร้าง, ลบ และแก้ไขคำสั่ง ซึ่งประกอบกันเป็นชุดเพื่อส่งไปทำงานที่เคียว โฆษน์ต้องคอยเฝ้าที่ละคำสั่ง
- ส่วนของการทำงานชุดคำสั่งล่วงหน้า เป็นการงานตามส่วนของการสร้างชุดคำสั่งล่วงหน้าที่เตรียมไว้แล้ว โฆษน์ที่สามารถเลือกได้ว่าสามารถทำงานชุดคำสั่งล่วงหน้าทีละคำสั่งหรือค่อเนื่องกันไปที่เคียวเลข



รูปที่ 2.10 แสดงจอภาพการใช้แป้นกำหนดหน้าที่ F10 ในส่วนของการทำงาน

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย