



### บทที่ 3

## การออกแบบระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานท่าเรือ

สารสนเทศที่ผู้บริหารใช้ในการตัดสินใจ และบริหารงานว่าต้องการข้อมูลใดนั้น มักขึ้นอยู่กับสภาวะเหตุการณ์ ว่าจำเป็นต้องทราบข้อมูลใด โดยข้อมูลที่นำมาใช้ต้องมีความถูกต้อง เชื่อถือได้ และที่สำคัญจะต้องสามารถหาข้อมูลดังกล่าวมาใช้งานได้ทันตามความต้องการ ดังนั้นระบบสารสนเทศที่จัดทำขึ้นจะนำเสนอวิธีการจัดทำสารสนเทศโดย ระบบมีความสามารถในการดึงข้อมูลที่มีอยู่แล้วมาจัดทำสารสนเทศได้สะดวก รวดเร็ว และมีความถูกต้องเชื่อถือได้

#### 3.1 รูปแบบรายงาน

จากการศึกษาความต้องการใช้งานสารสนเทศเพื่อการบริหารงานท่าเรือ โดยศึกษาข้อมูลจากการท่าเรือฯ เป็นตัวอย่าง จึงรวบรวมและออกแบบรูปแบบรายงานโดยแสดงในภาคผนวก ก

#### 3.2 ข้อมูลที่นำมาจัดทำสารสนเทศ

จากการศึกษาสารสนเทศที่จำเป็นต่อการบริหารงานท่าเรือซึ่งนำเสนอในบทที่ 2 พบว่าข้อมูลที่นำมาจัดทำสารสนเทศประกอบด้วยข้อมูลที่ได้จากการดำเนินงาน ซึ่งข้อมูลอาจเป็นข้อมูลที่จัดเก็บโดยคอมพิวเตอร์ หรืออาจเก็บในลักษณะเอกสาร โดยข้อมูลที่จำเป็นต้องใช้งานประกอบด้วย

- 3.2.1 ข้อมูลการให้บริการท่าเทียบเรือแก่เรือสินค้า
- 3.2.2 ข้อมูลการให้บริการด้านสินค้า
- 3.2.3 ข้อมูลการให้บริการด้านตู้สินค้า
- 3.2.4 ข้อมูลการให้บริการด้านเครื่องมือยกขนสินค้า
- 3.2.5 ข้อมูลพนักงาน
- 3.2.6 ข้อมูลด้านการเงิน

#### 3.3 การออกแบบระบบคอมพิวเตอร์เพื่อจัดทำสารสนเทศเพื่อการบริหารงานท่าเรือ

มีรายละเอียดของระบบเครื่องดังนี้

##### 3.3.1 ระบบข่ายงานบริเวณเฉพาะที่ (LAN)

###### 3.3.1.1 เครื่องบริการแฟ้มข้อมูล (File Server)

- 3.3.1.1.1 ไมโครโปรเซสเซอร์รุ่น 80486 ดีเอ็กซ์ 2
- 3.3.1.1.2 มีหน่วยความจำหลัก 32 เมกกะไบต์
- 3.3.1.1.3 จานบันทึกแบบแข็ง 540 เมกกะไบต์
- 3.3.1.1.4 แผนวงจรประสานเครือข่าย(Network interface card)
- 3.3.1.1.5 ระบบปฏิบัติการเน็ตแวร์ 3.11
- 3.3.1.2 เครื่องสถานีงาน (Work station)
  - 3.3.1.2.1 ไมโครโปรเซสเซอร์รุ่น 80486 ดีเอ็กซ์ 2
  - 3.3.1.2.2 มีหน่วยความจำหลัก 32 เมกกะไบต์
  - 3.3.1.2.3 จานบันทึกแบบแข็ง 540 เมกกะไบต์
  - 3.3.1.2.4 แผนวงจรประสานเครือข่าย(Network interface card)
  - 3.3.1.2.5 แผ่นวงจรเลียนแบบ (Emulation Card)
- 3.3.1.3 10 BASE-T WORKGROUP HUB รุ่น 810M
- 3.3.2 ระบบคอมพิวเตอร์ระดับใหญ่
  - 3.3.2.1 ไอบีเอ็ม อีเอส 9000 รุ่น 190
    - 3.3.2.1 ใช้ ซีพียู รุ่น ไอบีเอ็ม 9121/190
    - 3.3.2.2 มีหน่วยความจำหลัก 64 เมกกะไบต์
    - 3.3.2.4 ทำงานภายใต้ระบบปฏิบัติการ วีเอสอี/อีเอสเอ
    - 3.3.2.5 เพิ่มข้อมูลใช้แฟ้มประเภท วีแชน
    - 3.3.2.6 มีโปรแกรมรรถประโยชน์ทำหน้าที่โอนถ่ายข้อมูล จากระบบคอมพิวเตอร์ระดับใหญ่ไปสู่เครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลที่มีแผ่นวงจรเลียนแบบ (Emulation Card) ให้เป็นเครื่องปลายทางของระบบคอมพิวเตอร์ระดับใหญ่
- 3.3.3 ซอฟแวร์ที่ใช้ในการพัฒนาระบบ
  - 3.3.3.1 ระบบข่ายงานบริเวณเฉพาะที่ ใช้โปรแกรมสำเร็จรูป
    - 3.3.3.1.1 ระบบปฏิบัติการดอส รุ่น 5.0
    - 3.3.3.1.2 ระบบปฏิบัติการเน็ตแวร์ รุ่น 3.11
    - 3.3.3.1.3 ไมโครซอฟวินโดว รุ่น 3.11
    - 3.3.3.1.4 ไมโครซอฟแอกเซส รุ่น 2.0
    - 3.3.3.1.5 ไมโครซอฟเอ็กเซล รุ่น 5.0

3.3.3.1.6 IPX.COM (Internetwork Pckage Exchange) เป็นโปรแกรมที่บรรจุลงเครื่องคอมพิวเตอร์เพื่อทำให้เครื่องคอมพิวเตอร์สามารถติดต่อกับแผนวงจรประสานเครือข่าย

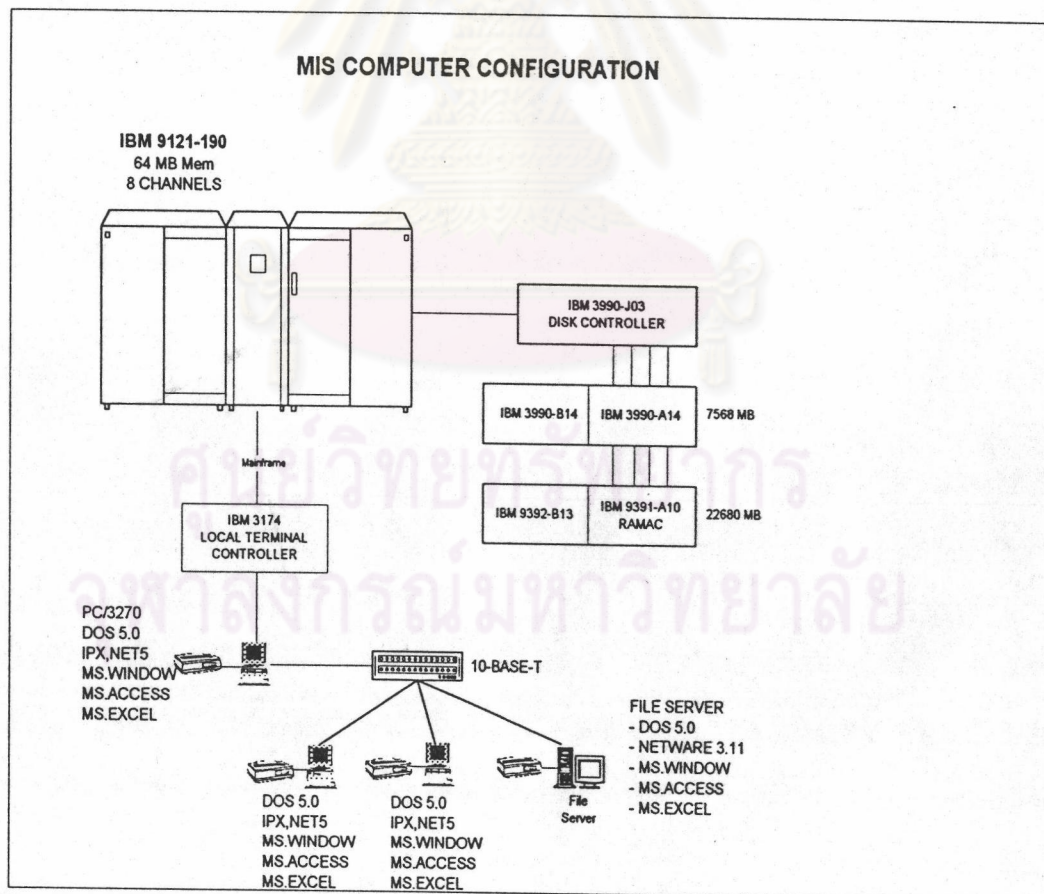
3.3.3.1.7 NET5.COM เป็นโปรแกรมที่บรรจุเพื่อทำให้เครื่องสถานีงานสามารถติดต่อกับเครื่องบริการเพิ่มข้อมูลได้

3.3.3.1.8 พีซี/3270 รุ่น 3.1 ทำหน้าที่เลียนแบบเป็นสถานีปลายทางของระบบคอมพิวเตอร์ระดับใหญ่

3.3.3.2 ระบบคอมพิวเตอร์ระดับใหญ่ใช้ภาษาระดับสูง ชื่อ วีเอส โคบอล 2 และภาษาควบคุมงาน ซึ่งสามารถทำงานได้ภายใต้ระบบปฏิบัติการ วีเอสอี/อีเอสเอ

### 3.3.4 การเชื่อมต่อของระบบคอมพิวเตอร์

การเชื่อมต่อของระบบคอมพิวเตอร์ระดับใหญ่กับระบบข่ายงานบริเวณเฉพาะที่แสดงได้ดังรูป 3.1



รูปที่ 3.1 แสดงการเชื่อมต่อและเครือข่ายคอมพิวเตอร์

จากรูป 3.1 ระบบประกอบด้วยคอมพิวเตอร์ 2 ระบบคือ ระบบคอมพิวเตอร์ระดับใหญ่ และระบบข่ายงานบริเวณเฉพาะที่ โดยระบบข่ายงานเฉพาะที่ใช้ระบบปฏิบัติการเน็ตเวิร์ก 3.11 กำหนดเครื่องสถานีงานเครื่องหนึ่งมีแผ่นวงจรเลียนแบบให้เป็นเครื่องปลายทางของระบบคอมพิวเตอร์ระดับใหญ่ได้

### 3.3.5 การติดตั้งระบบ

#### 3.3.5.1 ระบบข่ายงานบริเวณเฉพาะที่

3.3.5.1.1 ติดตั้งระบบปฏิบัติการเน็ตเวิร์ก เวอร์ชัน 3.11

3.3.5.1.2 สร้างผู้ใช้ USER1 USER2 USER3 และรหัสผ่านของผู้ใช้งาน

3.3.5.1.3 สร้างกลุ่ม MISGROUP โดยมี USER1 USER2 USER3 เป็น

สมาชิกในกลุ่ม

3.3.5.1.5 สร้างสารบบ(DIRECTORY) ชื่อ DATA เพื่อเก็บข้อมูลเพื่อที่

ใช้งานร่วมกัน

3.3.5.1.6 ติดตั้งโปรแกรมสำเร็จวินโดวส์สำหรับกลุ่ม

3.3.5.1.7 ติดตั้งโปรแกรมสำเร็จไมโครซอฟเอกเซล

3.3.5.1.8 ติดตั้งโปรแกรมสำเร็จไมโครซอฟเอกเซล

3.3.5.1.9 ติดตั้งโปรแกรมสำเร็จพีซี/ 3270 ให้กับสถานีงานเพื่อให้

สามารถเลียนแบบเป็นเครื่องปลายทางของระบบคอมพิวเตอร์ระดับใหญ่

#### 3.3.5.2 ระบบคอมพิวเตอร์ระดับใหญ่

3.3.5.2.1 สร้างผู้ใช้ และรหัสผ่านเข้าสู่ระบบ

การติดตั้งจะแสดงขั้นตอนในภาคผนวก จ

### 3.4 การออกแบบระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานท่าเรือ

ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานท่าเรือ ประกอบด้วยส่วนประกอบดังนี้(แสดงโดยรูป 3.2)

#### 3.4.1 การคัดเลือกข้อมูล (Data Selection)

ทำหน้าที่ในการคัดเลือกข้อมูลการดำเนินงานที่เกี่ยวข้องกับสารสนเทศที่จัดทำ (แสดงด้วยรูป 3.3)

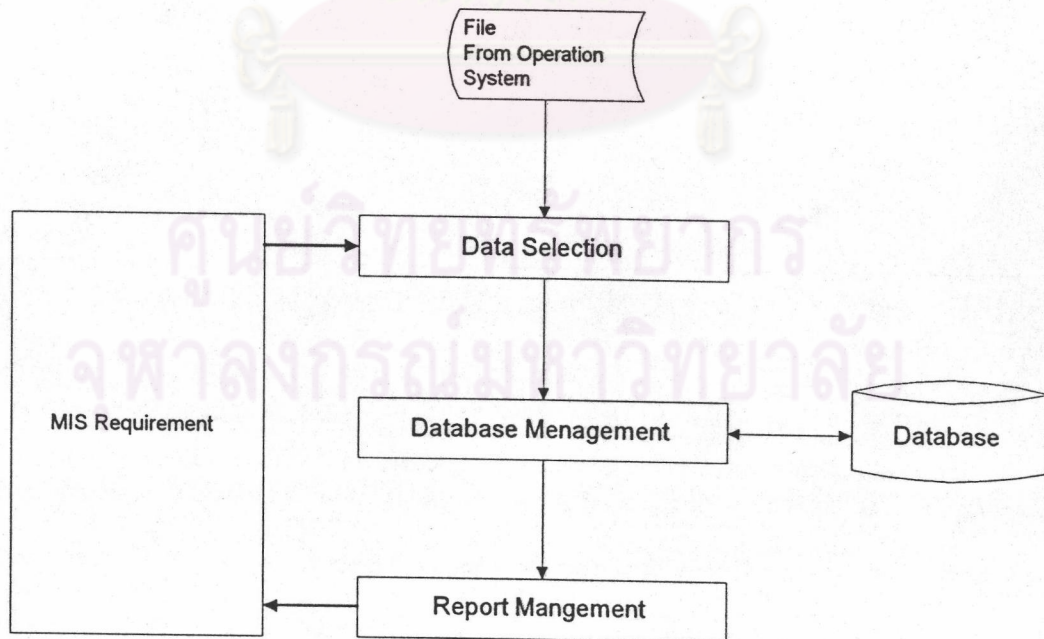
### 3.4.2 การจัดการฐานข้อมูล (Database Management)

หลังจากข้อมูลที่จำเป็นต่อการจัดทำสารสนเทศถูกคัดเลือกมาแล้ว จะนำเข้าสู่ระบบการจัดการฐานข้อมูล (RDBMS) ซึ่งในการวิจัยนี้ใช้การจัดการฐานข้อมูลของ ไมโครซอฟท์ แอ็กเซสเป็นตัวจัดการประมวลผล เพื่อรวบรวม จัดรูปแบบข้อมูล เพื่อให้ได้ข้อมูลสารสนเทศสำหรับข้อมูลที่มีได้ถูกจัดเก็บข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์จะถูกนำเข้าสู่ระบบจัดการฐานข้อมูลโดยตรง (แสดงด้วยรูป 3.4)

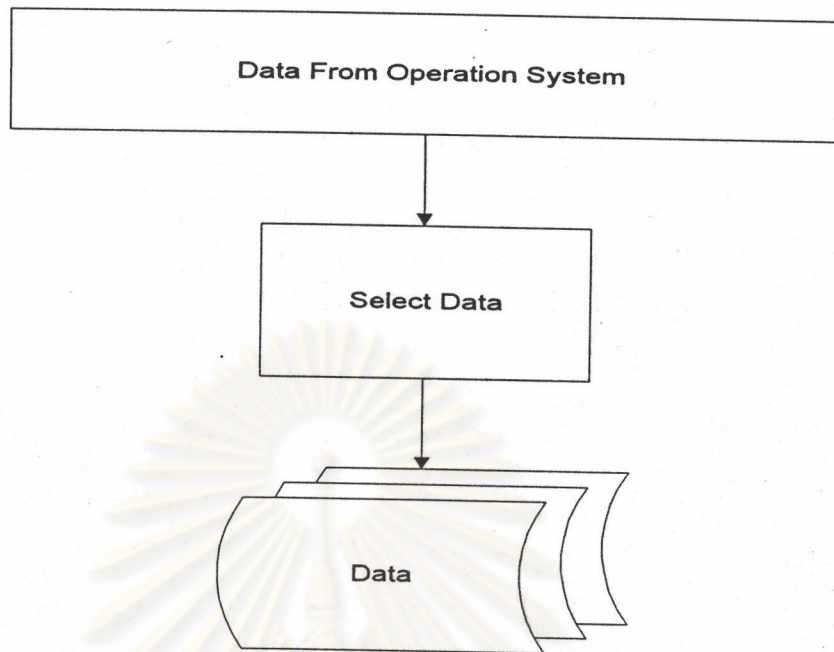
โปรแกรมสำเร็จไมโครซอฟท์แอ็กเซส มีความสามารถจัดการข้อมูลสรุปได้ดังนี้

- (1) การสร้างฐานข้อมูล ตาราง และคิวรี
- (2) การเพิ่มและแก้ไขข้อมูล
- (3) การเรียงลำดับและการเลือกสรรข้อมูลบนตาราง
- (4) การสร้างแบบฟอร์มเพื่อบันทึกข้อมูลหรือแสดงข้อมูลได้
- (5) การสร้างรายงานแบบง่าย ๆ
- (6) มีฟังก์ชันคำนวณ ทางคณิตศาสตร์ ทางการเงิน ฯลฯ
- (7) การดึงข้อมูลจากแฟ้มข้อความ(Text File) และเชื่อมโยงข้อมูลกับ

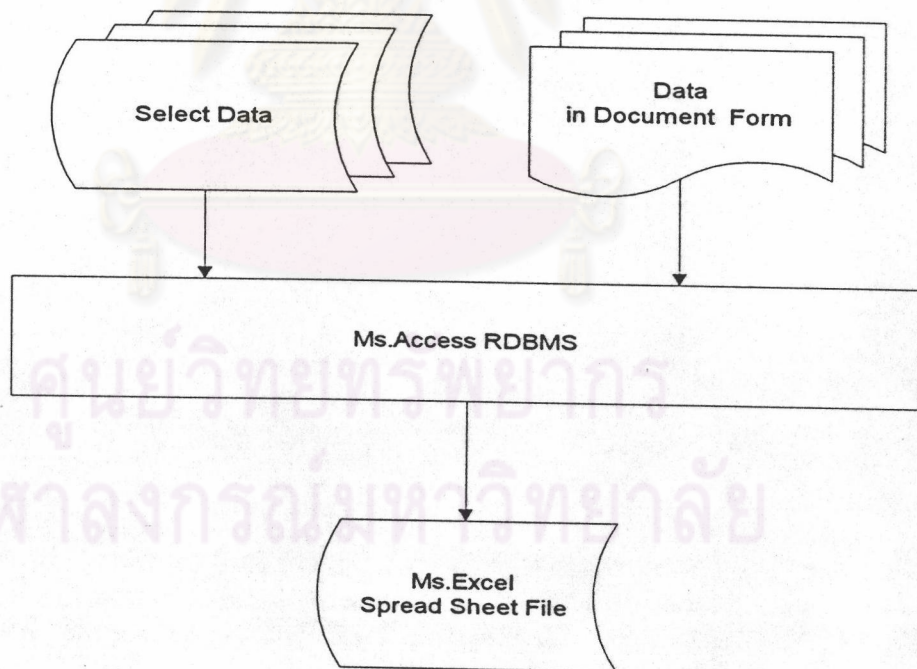
โปรแกรมสำเร็จไมโครซอฟท์แอ็กเซสได้



รูปที่ 3.2 ส่วนประกอบของระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานทำเรือ



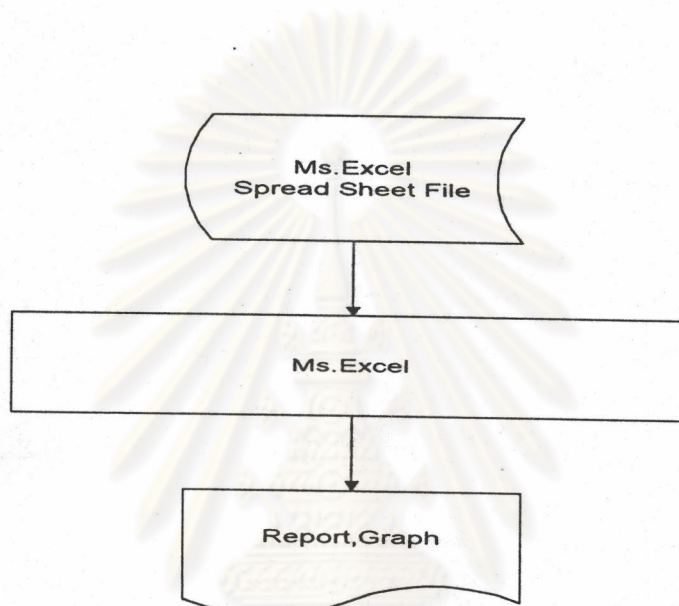
รูปที่ 3.3 แสดงการคัดเลือกข้อมูล



รูปที่ 3.4 แสดงการจัดการฐานข้อมูล

### 3.4.3 การจัดการรูปแบบรายงาน (Report Management)

ข้อมูลหลังจากผ่านกระบวนการประมวลข้อมูลเพื่อให้ได้ข้อมูลสารสนเทศแล้ว จะถูกนำมาจัดรูปแบบรายงานโดยใช้โปรแกรมประเภทแผ่นตารางทำการ โดยการวิจัยนี้ใช้ ไมโครซอฟเอกเซล ซึ่งมีความสามารถในการจัดทำรายงาน หรือกราฟ ได้ง่าย สะดวก และรวดเร็ว เพื่อจัดรูปแบบรายงานเพื่อนำเสนอต่อไป (แสดงด้วยรูป 3.5)



รูปที่ 3.5 แสดงการจัดการรูปแบบรายงาน

### 3.5 การพัฒนาโปรแกรม

การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานท่าเรือจะพัฒนาโปรแกรมโดยใช้ข้อมูลระบบงานและอุปกรณ์ของการท่าเรือ เป็นตัวอย่างเพื่อพัฒนาระบบ

#### 3.5.1 รวบรวมข้อมูลที่จะนำมาจัดทำสารสนเทศ

##### 3.5.1.1 เพิ่มข้อมูลที่จะนำมาจัดทำสารสนเทศ

เนื่องจากข้อมูลที่จะนำมาจัดทำสารสนเทศ เป็นข้อมูลการดำเนินงานของระบบงานต่างๆ ซึ่งจัดเก็บบนระบบเครื่องคอมพิวเตอร์ระดับใหญ่ ดังนั้นจึงรวบรวมรายละเอียดเพิ่มข้อมูลที่ใช้ในการจัดทำสารสนเทศซึ่งจะนำมาใช้ในขั้นตอนการคัดเลือกข้อมูล โดยตัวอย่างเพิ่มข้อมูลถูกรวบรวมไว้ในภาคผนวก ข (ตัวอย่างแสดงในรูป 3.6)

| FILE NAME : SHBERTH (PATSHIP.VKSDS.BERTH, CAT=PATAPPL) |                |         |          |   |
|--|----------------|---------|----------|---|
| DESCRIPTION : เพิ่มข้อมูลรหัสท่าเทียบเรือ              |                |         |          |   |
| FILE SIZE : 198  |                |         |          |   |
| FIELD NAME   | DESCRIPTION    | PICTURE | POSITION | POSSIBLE VALUE  |
| 1. BRT-BERTH-CODE                                      | รหัสท่า        | X(07)   | 1-7      |   |
| 2. BRT-BERTH-NAME                                      | ชื่อท่า        | X(35)   | 8-42     |   |
| 3. BRT-FLAG-OF-PAT                                     | ชนิดของท่าเรือ | X(01)   | 43-43    | '1'=PAT<br>'2'=PRIVATE<br>'3'=PRIVILEGE                             |
| 4. BRT-TYPE-OF-BERTH                                   | ประเภทของท่า   | X(01)   | 44-44    | '1'=WHARF<br>'2'=DOLPHIN<br>'3'=BUOY<br>'4'=TANKER<br>'5'=MIDSTREAM |
| 5. BRT-GRP-OF-BERTH                                    | กลุ่มของท่า    | X(01)   | 45-45    | '1'=WEST QUAY<br>'2'=EAST QUAY<br>'1'=KLONGTOEY<br>'2'=BANGHUASUE   |

รูปที่ 3.6 ตัวอย่างแสดงรายละเอียดเพิ่มข้อมูล



### 3.5.1.2 เอกสารที่จะนำมาจัดสารสนเทศ

เนื่องจากมีข้อมูลการดำเนินงานบางส่วนมิได้ถูกจัดเก็บด้วยระบบคอมพิวเตอร์ ดังนั้นจึงออกแบบเอกสารเพื่อเตรียมข้อมูล เพื่อบันทึกข้อมูลดังกล่าวเข้าสู่ระบบเพื่อจัดทำสารสนเทศ ซึ่งตัวอย่างเอกสารได้แสดงในภาคผนวก ค

### 3.5.2 พัฒนาโปรแกรมเพื่อใช้ในการคัดเลือกข้อมูล

เพื่อความสะดวกในการดึงข้อมูลจากระบบคอมพิวเตอร์ระดับใหญ่ ซึ่งจัดเก็บข้อมูลที่ใช้ในการจัดทำสารสนเทศ จึงพัฒนาโปรแกรมบนระบบคอมพิวเตอร์ระดับใหญ่ เพื่อทำหน้าที่ดังกล่าวโดยโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วยขั้นตอนดังนี้

3.5.2.1 บันทึกรายละเอียดของแฟ้มข้อมูล ซึ่งรวบรวมในข้อ 3.5.1 (แสดงโดยรูป 3.7 และรูป 3.8)

3.5.2.2 คัดเลือกข้อมูล เลือกข้อมูลจากแฟ้มข้อมูลที่บันทึกรายละเอียดของแฟ้มข้อมูลในข้อ 3.5.2.1 โดยโปรแกรมดังกล่าวสามารถเลือกข้อมูลได้ในลักษณะ เป็นเขตข้อมูล ช่วงของข้อมูล โดยมีขั้นตอนการทำงานดังนี้

3.5.2.2.1 ใส่ชื่อแฟ้มข้อมูล (แสดงโดยรูป 3.9)

3.5.2.2.2 เลือกเขตข้อมูลที่ต้องการ(แสดงโดยรูป 3.10)

| Session A - [24 x 80] |                               |  |
|-----------------------|-------------------------------|--|
| File                  | Edit                          | Transfer Appearance Communication Assist Window Help |
| MSPG060               | MANAGEMENT INFORMATION SYSTEM | 29/02/1996   |
| MSSM060               | MAINTENANCE FILE TABLE        | 07:49:38   |
| -----                 |                               |  |
| OPTION:               | < A >                         | (A=ADD, C=CORRECT, D=DELETE, I=INQUIRY)              |
| CICS SOURCE FILE      | < SUBERTH >                   |  |
| VSAM SOURCE FILE      | < PATSHIP.VKSDS.BERTH >       |  |
| VSAM SOURCE CATL.     | < PATAPPL >                   |  |
| CICS TARGET FILE      | < VOUTRAN >                   |  |
| VSAM TARGET FILE      | < PATSMB.VESDS.VOUTRAN >      |  |
| FILE SIZE             | < 198 >                       |  |
| -----                 |                               |  |
| MSG:                  |                               |  |
| -----                 |                               |  |
| F3=EXIT F12=CANCEL    |                               |  |
| -----                 |                               |  |
|                       |                               | 01/022   |

รูปที่ 3.7 แสดงหน้าจอที่ใช้บันทึกข้อมูลชื่อแฟ้มข้อมูล และขนาดของแฟ้มข้อมูล

| Session A - [24 x 80] |   |  |
|-----------------------|---|--|
| File                  | Edit  | Transfer Appearance Communication Assist Window Help |
| MSPG070<br>MSSM070    | MANAGEMENT INFORMATION SYSTEM<br>MAINTENANCE FILE DESCRIPTION | 29/02/1996<br>07:51:16                               |
| -----                 |   |  |
| OPTION:               | < A >   | (A=ADD,C=CORRECT,D=DELETE,I=INQUIRY)                 |
| FILE NAME             | < SIBERTH >   |  |
| FIELD NO.             | < 01 >  |  |
| FIELD NAME            | < BERTHCODE >   |  |
| FLD. START COLUMN     | < 1 >   |  |
| LENGTH OF FIELD       | < 7 >   |  |
| FIELD FORMAT          | < X(07) >   |  |
| MSG:                  |   |  |
| -----                 |   |  |
| F3=EXIT F12=CANCEL    |   |  |
|                       |   | 06/022   |

รูปที่ 3.8 แสดงหน้าจอที่ใช้บันทึกรายละเอียดเขตข้อมูลของแฟ้มข้อมูล

| Session A - [24 x 80] |  |  |
|-----------------------|--|--|
| File                  | Edit   | Transfer Appearance Communication Assist Window Help |
| MSPG010<br>MSSM101    | MANAGEMENT INFORMATION SYSTEM<br>SELECT DATA | 29/02/1996<br>07:52:56                               |
| -----                 |  |  |
| FILE                  | : SIBERTH_                                   |  |
| MSG:                  |  |  |
| -----                 |  |  |
| F3=EXIT               |  |  |
|                       |  | 05/011   |

รูปที่ 3.9 แสดงหน้าจอรับชื่อแฟ้มข้อมูล

| Session A - [24 x 80]  |  |  |
|--|--|--|
| File   | Edit   | Transfer Appearance Communication Assist Window Help |
| MSPG020<br>MSSM020   | MANAGEMENT INFORMATION SYSTEM<br>SELECT DATA | 29/02/1996<br>07:53:43                               |
| -----  |  |  |
| FILE : SHBERTH   |  |  |
| NO.  | FIELD DESCRIPTION                            | FIELD FORMAT   |
| 1  | BERTHCODE                                    | X(07)  |
| 2  | BERTHNAME                                    | X(35)  |
| 3  | ADDRESS1                                     | X(50)  |
| 4  | ADDRESS2                                     | X(50)  |
| 5  | DISTANCE-HOUR                                | 9(02)  |
| 6  | DISTANCE-MIN                                 | 9(02)  |
| 7  | FLAG-OF-BERTH                                | X(01)  |
| 8  | TYPE-OF-BERTH                                | X(01)  |
| 9  | GRP-OF-BERTH                                 | X(01)  |
| 10   | ENTRY-DY                                     | X(06)  |
| 11   | ENTRY-DATE                                   | 9(06)  |
| 12   | ENTRY-TIME                                   | 9(04)  |
| 13   | LOCATION                                     | X(01)  |
| 14   | MIN-LENGTH                                   | 9(06)  |
| 15   | MAX-LENGTH                                   | 9(06)  |
| MSG:   |  |  |
| -----  |  |  |
| F3=EXIT F4=SEL.FLD F5=UNSEL.FLD F6=CONDITION F7=B/W F8=F/W F9=EX |  |  |
| 01/001   |  |  |

รูปที่ 3.10 แสดงหน้าจอเลือกฟิลด์ข้อมูล  
3.5.2.2.3 ใ้ช่วงของข้อมูล(แสดงโดยรูปที่ 3.11)

| Session A - [24 x 80]          |  |  |
|--------------------------------|--|--|
| File                           | Edit   | Transfer Appearance Communication Assist Window Help |
| MSPG030<br>MSSM030             | MANAGEMENT INFORMATION SYSTEM<br>SELECT DATA | 29/02/1996<br>07:54:55                               |
| -----                          |  |  |
| FILE : SHBERTH                 |  |  |
| FIELD : FLAG-OF-BERTH          |  |  |
| FORMAT FIELD : X(01)           |  |  |
| RANGE-1 : 1                    |  |  |
| RANGE-2 : 1_                   |  |  |
| MSG:                           |  |  |
| -----                          |  |  |
| F3=RETURN F12=CANCEL CONDITION |  |  |
| 13/012                         |  |  |

รูปที่ 3.11 แสดงหน้าจอรับช่วงของข้อมูล

3.5.2.2.4 ประมวลผลโดยการกดฟังก์ชันคีย์ F9 ซึ่งหลังจากประมวลผลเรียบร้อยแล้วจะแสดงผลออกมาทางหน้าจอ(แสดงโดยรูป 3.12)



Session A - [24 x 80]

File Edit Transfer Appearance Communication Assist Window Help

MSPG020 MANAGEMENT INFORMATION SYSTEM 29/02/1996  
MSSM020 SELECT DATA 07:56:04

-----

FILE : SHBERTH

| NO. | FIELD DESCRIPTION | FIELD FORMAT |           |
|-----|-------------------|--------------|-----------|
| 1   | BERTHCODE         | X(07)        |           |
| 2   | BERTHNAME         | X(35)        |           |
| 3   | ADDRESS1          | X(50)        |           |
| 4   | ADDRESS2          | X(50)        |           |
| 5   | DISTANCE-HOUR     | 9(02)        |           |
| 6   | DISTANCE-MIN      | 9(02)        |           |
| 7   | FLAG-OF-BERTH     | X(01)        | CONDITION |
| 8   | TYPE-OF-BERTH     | X(01)        |           |
| 9   | GRP-OF-BERTH      | X(01)        |           |
| 10  | ENTER-BY          | X(06)        |           |
| 11  | ENTER-DATE        | 9(06)        |           |
| 12  | ENTER-TIME        | 9(04)        |           |
| 13  | LOCATION          | X(01)        |           |
| 14  | MIN-LENGTH        | 9(05)        |           |
| 15  | MAX-LENGTH        | 9(05)        |           |

MSG: SELECT DATA FROM FILE COMPLETE

-----

F3=EXIT F4=SEL.FLD F5=UNSEL.FLD F6=CONDITION F7=B/W F8=F/W F9=EX

01/001

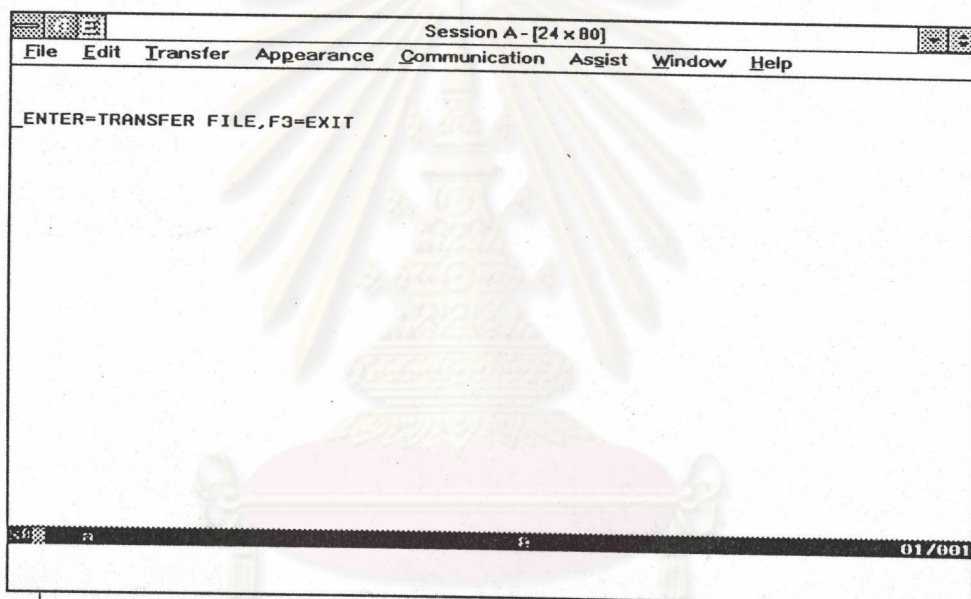
รูปที่ 3.12 แสดงหน้าจอหลังจากประมวลผลคัดเลือกข้อมูลเรียบร้อยแล้ว

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

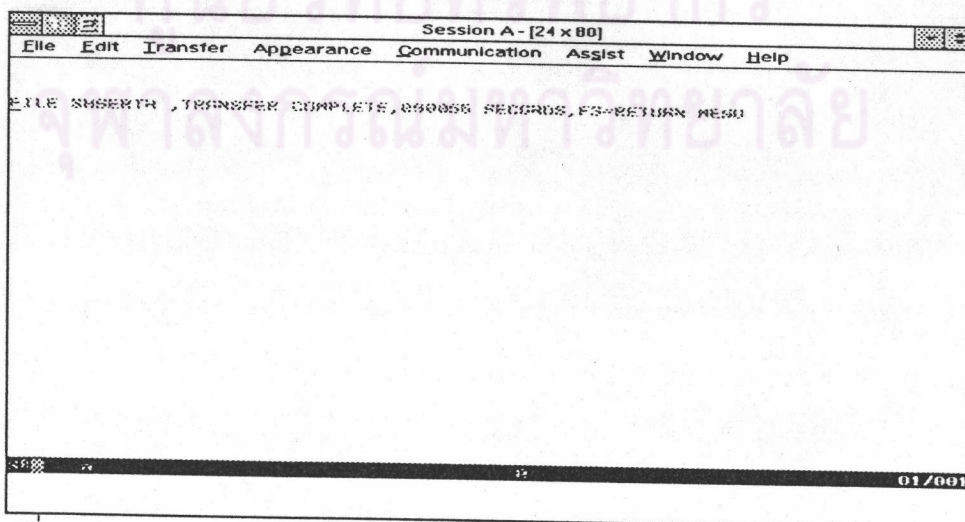
### 3.5.3 พัฒนาโปรแกรมเพื่อช่วยในการโอนถ่ายแฟ้มข้อมูล

เนื่องจากแฟ้มข้อมูลที่คัดเลือกแล้วในข้อ 3.5.2 จะจัดเก็บอยู่บนระบบเครื่องคอมพิวเตอร์ระดับใหญ่ ดังนั้นจึงพัฒนาโปรแกรมเพื่อโอนถ่ายแฟ้มข้อมูลจากระบบเครื่องคอมพิวเตอร์ระดับใหญ่ มายังเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลที่เลียนแบบเป็นเครื่องปลายทางของระบบคอมพิวเตอร์ระดับใหญ่ซึ่งประกอบด้วยขั้นตอนดังนี้

3.5.3.1 สำเนาแฟ้มข้อมูลที่คัดเลือกแล้วจัดเก็บใน Host Transfer File ซึ่งแฟ้มข้อมูลที่จัดเก็บใน Host Transfer File สามารถที่จะโอนถ่ายแฟ้มข้อมูล ไปยังเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลที่เลียนแบบเป็นเครื่องปลายทางของระบบคอมพิวเตอร์ระดับใหญ่ (แสดงโดยรูป 3.13, 3.14, 3.15, 3.16, 3.17, 3.18)

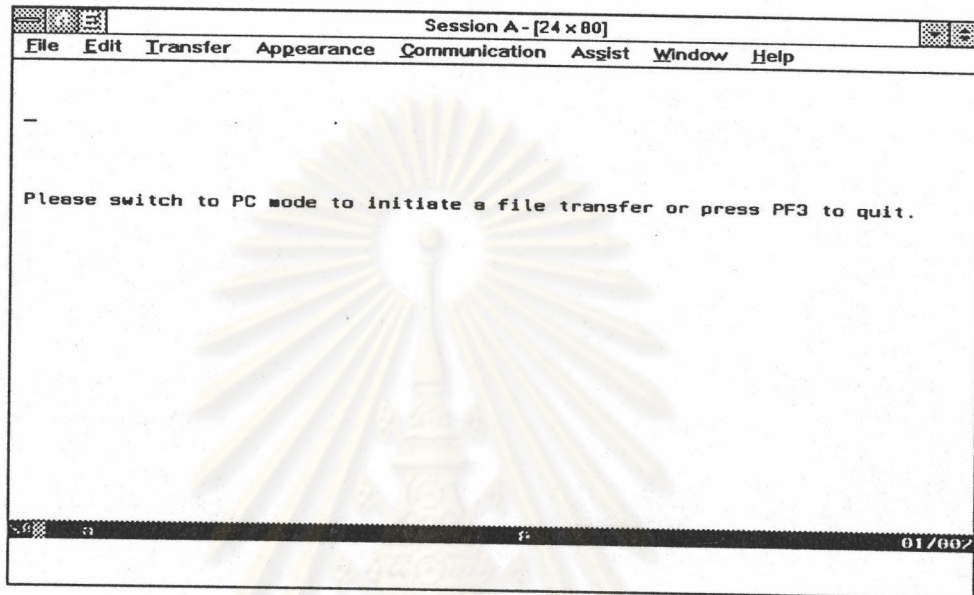


รูปที่ 3.13 แสดงหน้าจอสำเนาแฟ้มข้อมูลที่คัดเลือกแล้วจัดเก็บใน Host Transfer File (1)

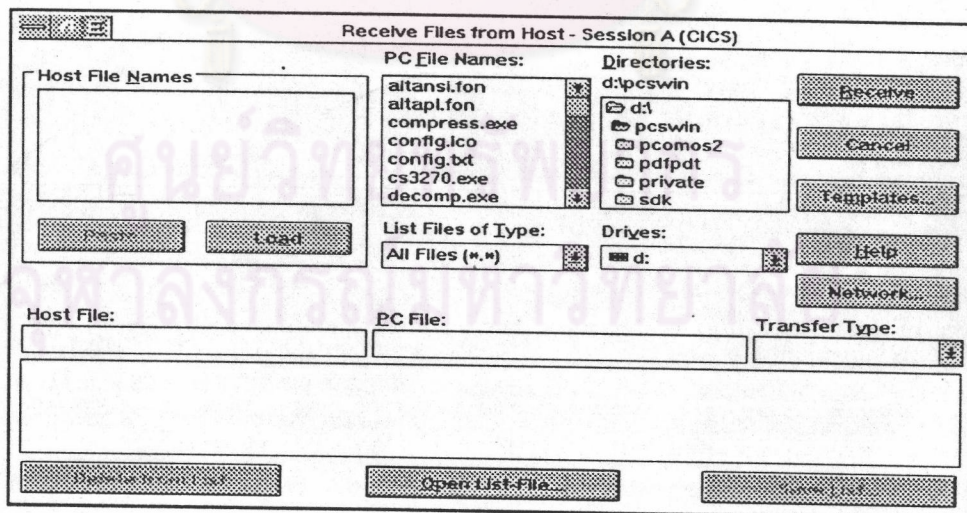


รูปที่ 3.14 แสดงหน้าจอสำเนาแฟ้มข้อมูลที่คัดเลือกแล้วจัดเก็บใน Host Transfer File (2)

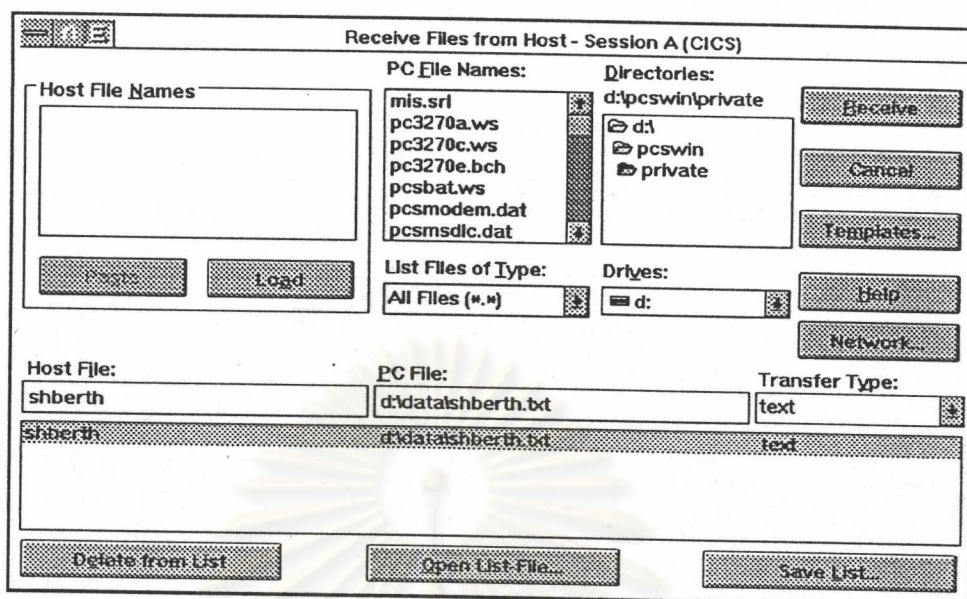
3.5.3.1 โอนถ่ายแฟ้มข้อมูลใน Host Transfer File ไปยังเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลที่เลียนแบบเป็นเครื่องปลายทางของระบบคอมพิวเตอร์ระดับใหญ่ โดยใช้โปรแกรมอรรถประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ระดับใหญ่ (แสดงโดยรูป 3.15,3.16,3.17)



รูปที่ 3.15 แสดงหน้าจอโอนถ่ายแฟ้มข้อมูลใน Host Transfer File ไปยังเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล (1)



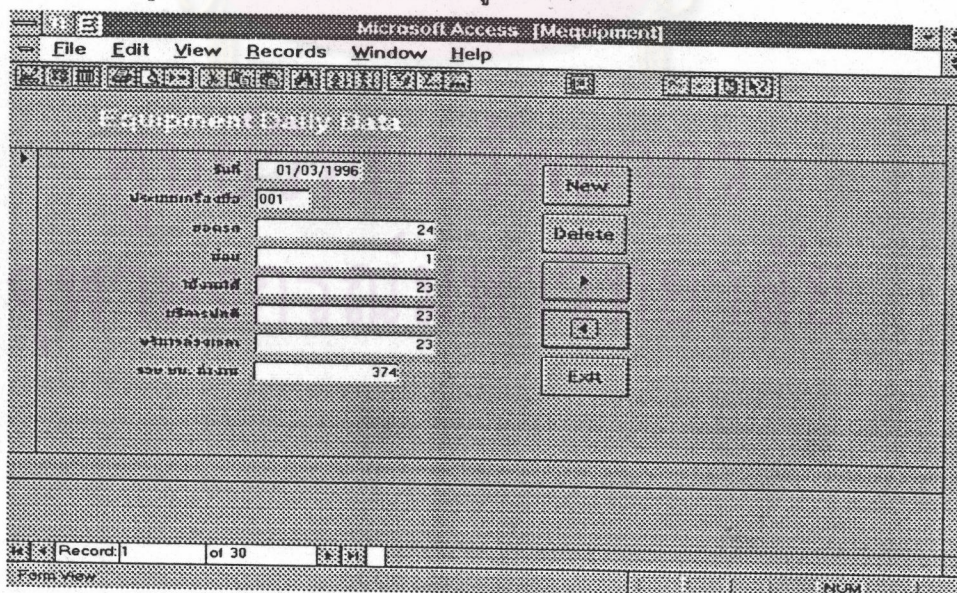
รูปที่ 3.16 แสดงหน้าจอโอนถ่ายแฟ้มข้อมูลใน Host Transfer File ไปยังเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล (2)



รูปที่ 3.17 แสดงหน้าจอโอนถ่ายเพิ่มข้อมูลใน Host Transfer File ไปยังเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล (3)

### 3.5.4 พัฒนาโปรแกรมเพื่อใช้ในการบันทึกข้อมูลที่จัดเก็บในรูปเอกสาร

เนื่องจากมีข้อมูลบางส่วนที่ได้จัดเก็บโดยระบบคอมพิวเตอร์ ดังนั้นจึงพัฒนาโปรแกรมบนระบบข่ายงานบริเวณเฉพาะที่ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จไมโครซอฟท์เอกเซลสร้างหน้าจอเพื่อบันทึกข้อมูลดังกล่าว (ตัวอย่างแสดงดังรูป 3.18)



รูปที่ 3.18 แสดงตัวอย่างหน้าจอเพื่อบันทึกข้อมูล

### 3.6 ระบบคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการทดลองระบบงาน

รายละเอียดของระบบเครื่องมีดังนี้

#### 3.6.1 คอมพิวเตอร์ที่ทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม (Workgroup)

3.6.1.1 ไมโครโปรเซสเซอร์รุ่น 80486 ดีเอ็กซ์ 2

3.6.1.2 มีหน่วยความจำหลัก 32 เมกกะไบต์

3.6.1.3 งานบันทึกแบบแข็ง 540 เมกกะไบต์

3.6.1.4 แผ่นวงจรประสานเครือข่าย(Network interface card) ชื่อ ISA ADAPTER INTERFACE CARD ติดตั้งในเครื่องคอมพิวเตอร์เพื่อให้สามารถติดต่อกับเครื่องคอมพิวเตอร์ในกลุ่มได้

3.6.1.5 แผ่นวงจรเลียนแบบ (Emulation Card) ชื่อ IBM SDLC CARD เพื่อให้เครื่องที่ติดตั้งแผ่นวงจรสามารถเลียนแบบเป็นเครื่องปลายทางของระบบคอมพิวเตอร์ระดับใหญ่ได้

#### 3.6.2 10 BASE-T WORKGROUP HUB รุ่น 810M

#### 3.6.3 ระบบคอมพิวเตอร์ระดับใหญ่

3.6.3.1 ไอบีเอ็ม อีเอส 9000 รุ่น 190

3.6.3.1 ใช้ ซีพียู รุ่น ไอบีเอ็ม 9121/190

3.6.3.2 มีหน่วยความจำหลัก 64 เมกกะไบต์

3.6.3.4 ทำงานภายใต้ระบบปฏิบัติการ วิเอสอี/อีเอสเอ

3.6.3.5 เพิ่มข้อมูลใช้แฟ้มประเภท วิแซม

3.6.3.6 มีโปรแกรมรรถประโยชน์ INWMRXS7 ทำหน้าที่โอนถ่ายข้อมูลจากระบบคอมพิวเตอร์ระดับใหญ่ไปสู่เครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลที่มีแผ่นวงจรเลียนแบบ (Emulation Card) ให้เป็นเครื่องปลายทางของระบบคอมพิวเตอร์ระดับใหญ่

#### 3.6.4 ซอฟแวร์ที่ใช้

เนื่องจากการทำเรือ่งแห่งประเทศไทยได้เลิกใช้เน็ตเวิร์กที่ได้รับมอบมาจากไจกา (JICA) โดยเปลี่ยนมาใช้ไมโครซอฟวินโดวส์สำหรับกลุ่มแทนเน็ตเวิร์ก ซึ่งพบว่าลักษณะการใช้งานเพื่อการทดลองจะมีรูปแบบเป็นแบบเดียวกัน

#### 3.6.4.1 คอมพิวเตอร์ที่ทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม ใช้โปรแกรมสำเร็จ

3.6.4.1.1 ระบบปฏิบัติการดอส รุ่น 6.1

3.6.4.1.2 ไมโครซอฟวินโดวส์สำหรับกลุ่ม รุ่น 3.11

3.6.4.1.3 ไมโครซอฟแอกเซส รุ่น 2.0

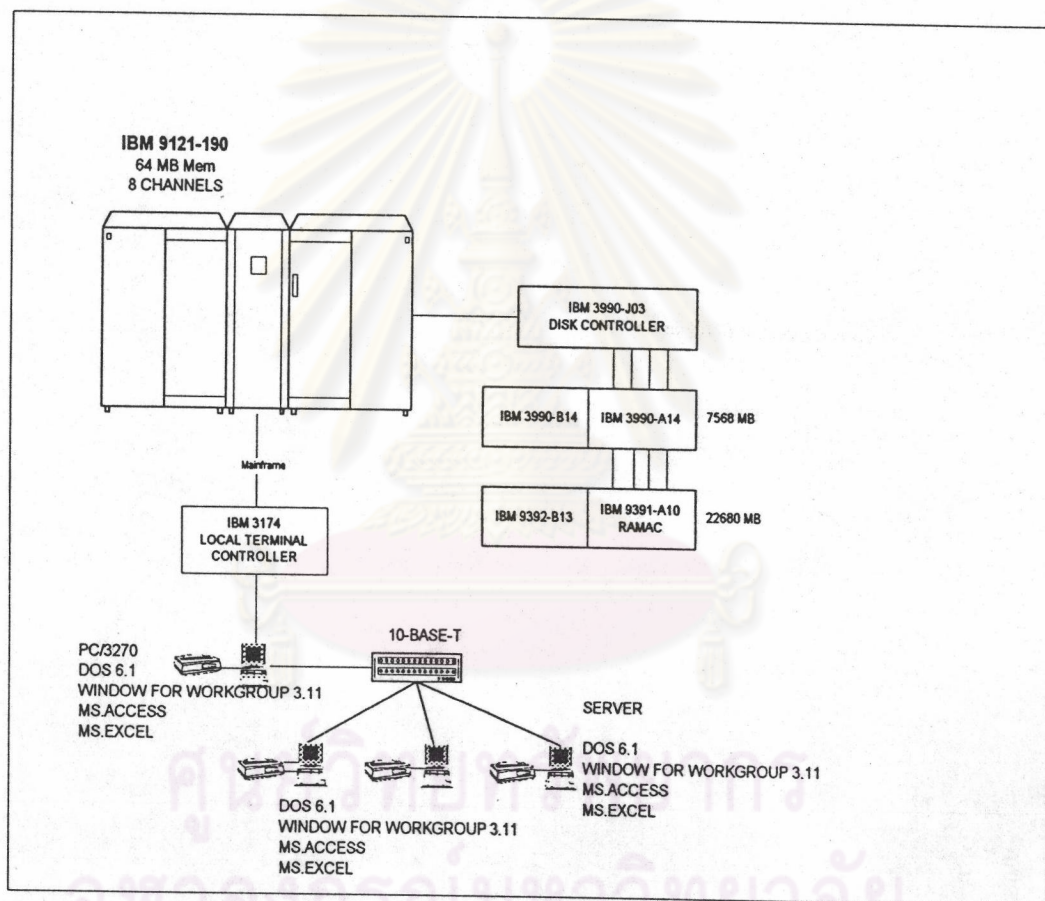


3.6.4.1.4 ไมโครซอฟท์เอ็กเซล รุ่น 5.0

3.6.4.1.5 พีซี/3270 รุ่น 3.1 ทำหน้าที่เลียนแบบเป็นสถานีปลายทางของระบบคอมพิวเตอร์ระดับใหญ่

3.6.4.2 ระบบคอมพิวเตอร์ระดับใหญ่ใช้ภาษาระดับสูง ชื่อ วีเอส โคบอล 2 และภาษาควบคุมงาน ซึ่งสามารถทำงานได้ภายใต้ระบบปฏิบัติการ วีเอสอี/อีเอสเอ

การเชื่อมต่อของระบบคอมพิวเตอร์ระดับใหญ่กับคอมพิวเตอร์ที่ทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม แสดงได้ดังรูป 3.19



รูปที่ 3.19 แสดงการเชื่อมต่อของระบบคอมพิวเตอร์ที่ใช้ทดลองระบบงาน

จากรูป 3.19 ประกอบด้วยคอมพิวเตอร์ 2 ระบบคือ ระบบคอมพิวเตอร์ระดับใหญ่และคอมพิวเตอร์ที่ทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม โดยคอมพิวเตอร์ที่ทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม กำหนดเครื่องหนึ่งมีวงจรเลียนแบบให้เป็นเครื่องปลายทางของระบบคอมพิวเตอร์ระดับใหญ่ได้

### 3.6.5 การติดตั้งระบบ

#### 3.6.5.1 ระบบคอมพิวเตอร์ที่ทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม

3.6.5.1.1 ติดตั้งโปรแกรมสำเร็จวินโดวส์สำหรับกลุ่ม

3.6.5.1.2 สร้างสารบบ(DIRECTORY) ชื่อ DATA เพื่อเก็บข้อมูลที่ใช้งานร่วมกัน

3.6.5.1.3 ติดตั้งโปรแกรมสำเร็จไมโครซอฟเอกเซล

3.6.5.1.4 ติดตั้งโปรแกรมสำเร็จไมโครซอฟเอกเซล

3.6.5.1.5 ติดตั้งโปรแกรมสำเร็จพีซี/ 3270 เพื่อให้สามารถเลียนแบบเป็นเครื่องปลายทางของระบบคอมพิวเตอร์ระดับใหญ่

#### 3.6.5.2 ระบบคอมพิวเตอร์ระดับใหญ่

3.6.5.2.1 สร้างผู้ใช้ และรหัสผ่านเข้าสู่ระบบ

การติดตั้งโปรแกรมสำเร็จจะแสดงขั้นตอนการติดตั้งในภาคผนวก จ

### 3.7 การทดลองใช้ระบบงาน

การทดลองการจัดทำรายงานสารสนเทศเพื่อการบริหาร โดยใช้ระบบโปรแกรมที่พัฒนาขึ้น โดยทดลองจัดทำรายงานปริมาณเรือที่เข้ามาใช้บริการ ในเดือน มกราคม พ.ศ. 2539 โดยมีรูปแบบตามรูป 3.20 จะมีขั้นตอนจัดทำดังนี้

#### NUMBER OF VESSELS

#### CLASSIFIED BY TYPE OF VESSELS IN JANUARY 1995

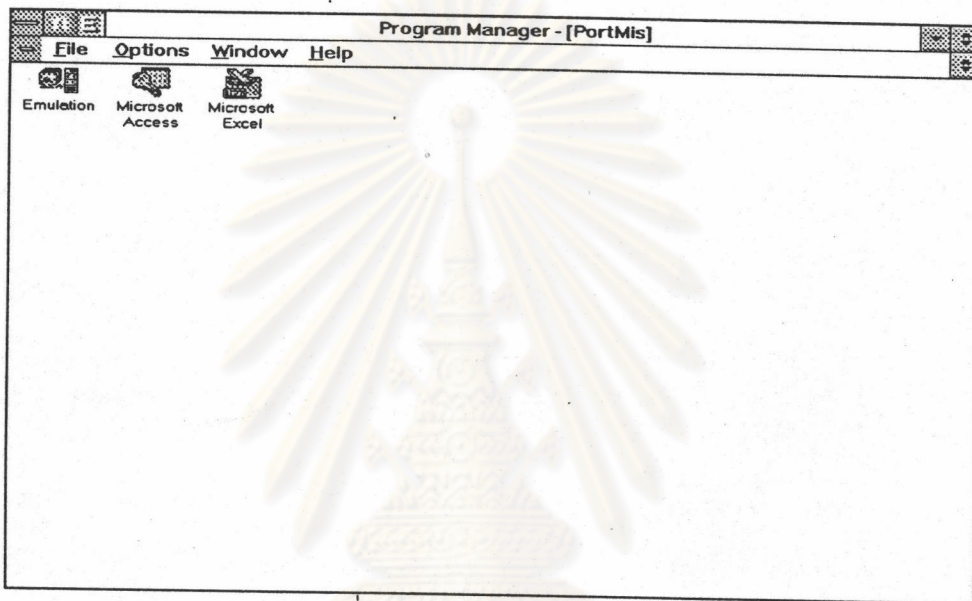
| TYPE OF VESSEL | CALL NO. | % |
|----------------|----------|---|
|                |          |   |
| TOTAL          |          |   |

รูปที่ 3.20 รายงานปริมาณเรือที่เข้ามาใช้บริการ

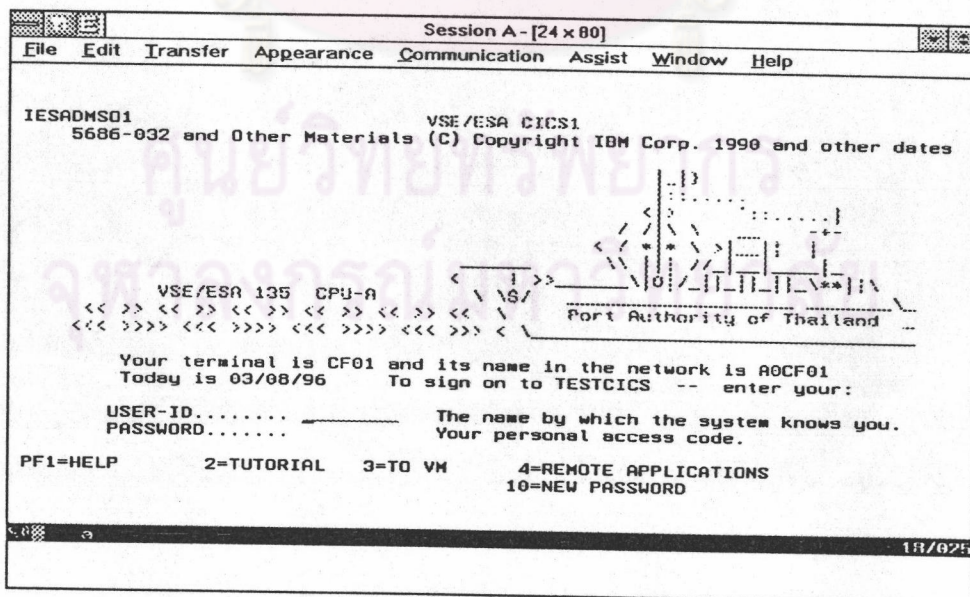
3.7.1 เปิดไมโครซอฟวินโดวส์ และเลือกสัญลักษณ์(Icon) PortMis เพื่อเข้าสู่ระบบ ซึ่งประกอบด้วยสัญลักษณ์ 3 ตัวคือ Emulation, Access, Excel แสดงดังรูป 3.21

3.7.2 ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล ที่ทำหน้าที่เป็นศูนย์บริการข้อมูล ในระบบข่ายงานเฉพาะที่ เลียนแบบเป็นสถานีปลายทางของระบบคอมพิวเตอร์ระดับใหญ่ จะปรากฏหน้าจอใส่รหัสผ่านเข้าสู่ระบบของระบบคอมพิวเตอร์ระดับใหญ่ (แสดงโดยรูป 3.22)

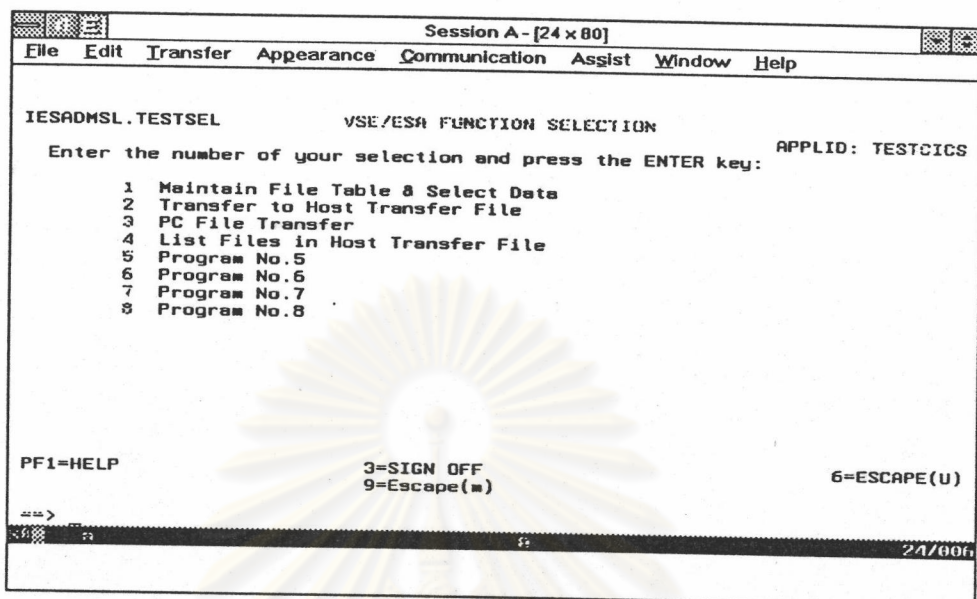
3.7.3 ใส่รหัสผ่านเข้าสู่ระบบคอมพิวเตอร์ระดับใหญ่จะพบหน้าจอหลัก (Main menu) (แสดงโดยรูป 3.23)



รูปที่ 3.21 แสดงสัญลักษณ์ PortMis



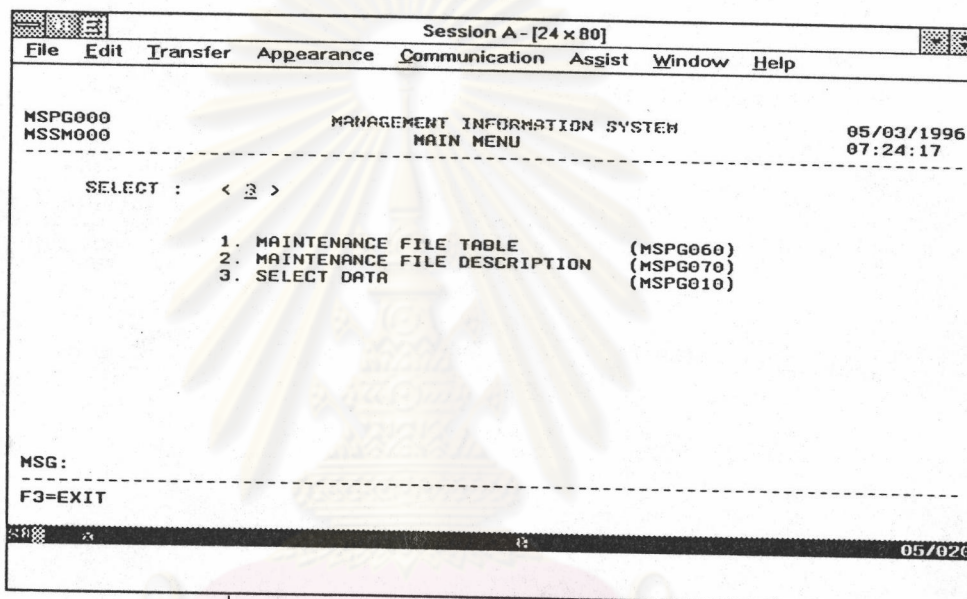
รูปที่ 3.22 หน้าจอใส่รหัสผ่านเข้าสู่ระบบของคอมพิวเตอร์ระดับใหญ่



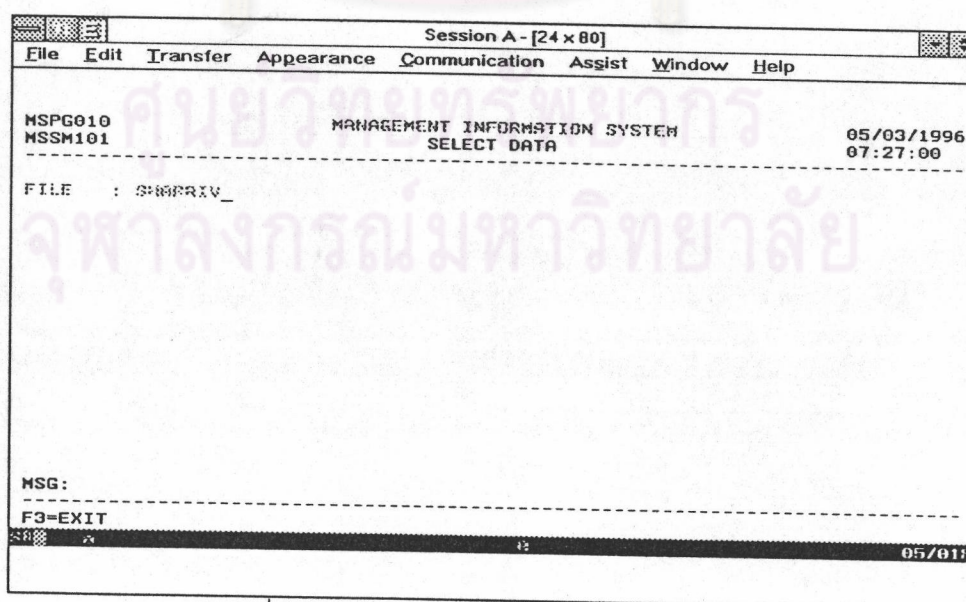
รูปที่ 3.23 แสดงหน้าจอหลัก

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

3.7.4 ดึงข้อมูลจากแฟ้มข้อมูล SHARRIV (แสดงรายละเอียดในภาคผนวก ข) เฉพาะเขตข้อมูล CALLSIGN กับ ARRIVAL-DATE และเขตข้อมูล ARRIVAL-DATE อยู่ในช่วงระหว่าง 19960100 ถึง 19960199 นั่นคือเฉพาะข้อมูลเดือนมกราคมปี ค.ศ.1996 (แสดงโดยรูป 3.24 ถึงรูป 3.33) รูปที่ 3.24 ถึงรูปที่ 3.28 แสดงการคัดเลือกข้อมูลที่ต้องการ รูปที่ 3.29 ถึงรูปที่ 3.30 แสดงการสำเนาแฟ้มข้อมูลที่ต้องการไปจัดเก็บที่ Host Transfer File และรูปที่ 3.31 ถึงรูปที่ 3.33 แสดงการโอนถ่ายแฟ้มข้อมูลจาก Host Transfer File ไปยังเครื่องที่เป็นศูนย์บริการข้อมูลโดยแฟ้มข้อมูลที่โอนถ่ายมาจัดเก็บแบบแฟ้มข้อความ



รูปที่ 3.24 แสดงหน้าจอใช้การคัดเลือกข้อมูล (1)



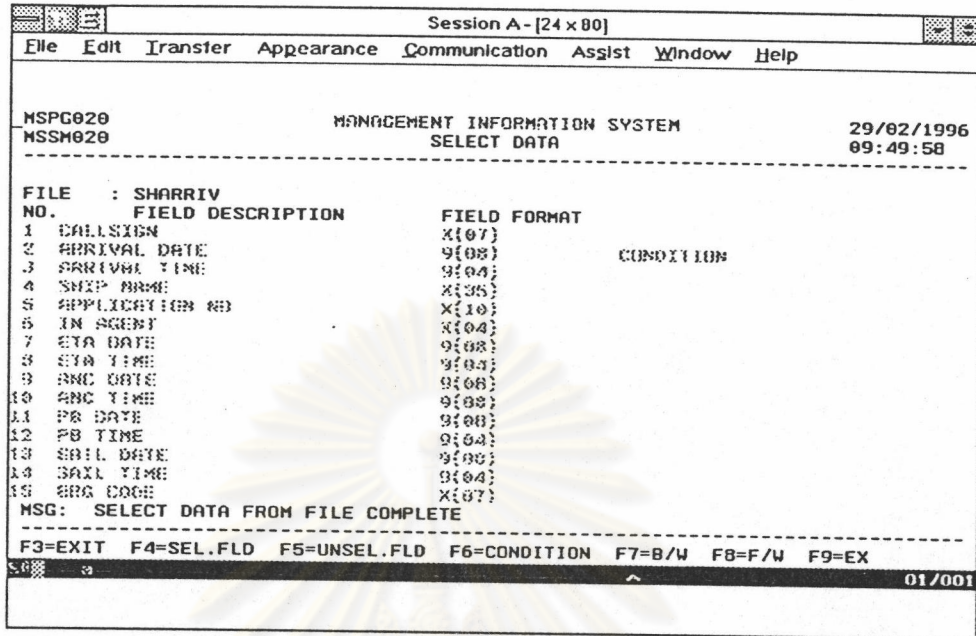
รูปที่ 3.25 แสดงหน้าจอใช้การคัดเลือกข้อมูล (2)

| Session A - [24 x 80]  |                               |  |
|--|-------------------------------|--|
| File   | Edit                          | Transfer Appearance Communication Assist Window Help |
| MSPG020  | MANAGEMENT INFORMATION SYSTEM | 05/03/1996   |
| MSSM020  | SELECT DATA                   | 07:28:42   |
| -----  |                               |  |
| FILE :   | SHARRIV                       |  |
| NO.  | FIELD DESCRIPTION             | FIELD FORMAT   |
| 1  | DEPARTION                     | X(07)  |
| 2  | ARRIVAL DATE                  | 9(08)  |
| 3  | ARRIVAL TIME                  | 9(04)  |
| 4  | SHIP NAME                     | X(35)  |
| 5  | APPLICATION NO                | X(10)  |
| 6  | IN AGENT                      | X(04)  |
| 7  | ETA DATE                      | 9(08)  |
| 8  | ETA TIME                      | 9(04)  |
| 9  | ANC DATE                      | 9(08)  |
| 10   | ANC TIME                      | 9(08)  |
| 11   | PB DATE                       | 9(08)  |
| 12   | PB TIME                       | 9(04)  |
| 13   | SAIL DATE                     | 9(08)  |
| 14   | SAIL TIME                     | 9(04)  |
| 15   | BRG CODE                      | X(07)  |
| MSG:   |                               |  |
| -----  |                               |  |
| F3=EXIT F4=SEL.FLD F5=UNSEL.FLD F6=CONDITION F7=B/W F8=F/W F9=EX |                               |  |
|  |                               | 01/001   |

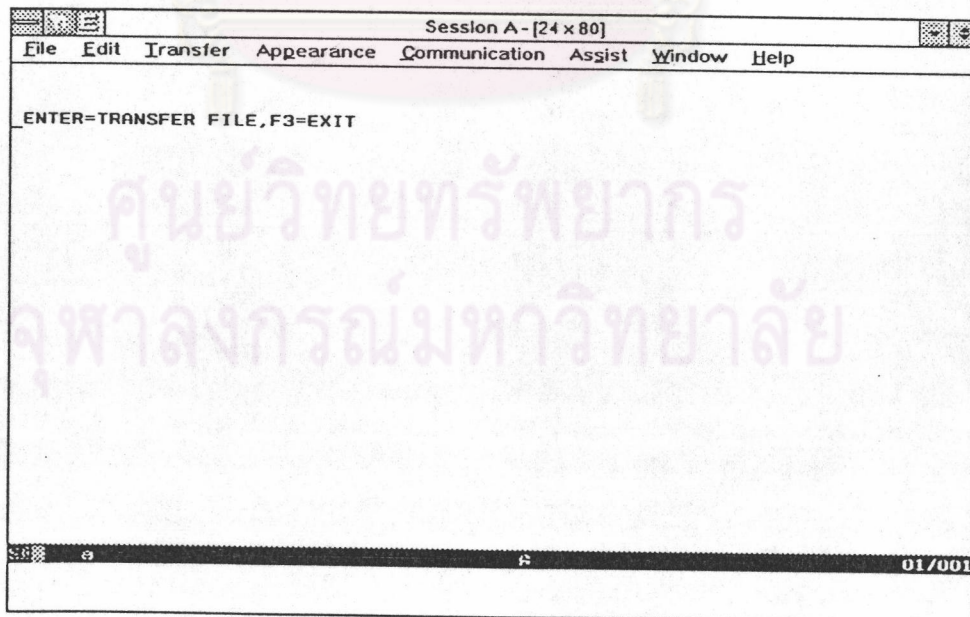
รูปที่ 3.26 แสดงหน้าจอใช้การคัดเลือกข้อมูล (3)

| Session A - [24 x 80]          |                               |  |
|--------------------------------|-------------------------------|--|
| File                           | Edit                          | Transfer Appearance Communication Assist Window Help |
| MSPG030                        | MANAGEMENT INFORMATION SYSTEM | 29/03/1996   |
| MSSM030                        | SELECT DATA                   | 09:41:42   |
| -----                          |                               |  |
| FILE :                         | SHARRIV                       |  |
| FIELD :                        | ARRIVAL DATE                  |  |
| FORMAT FIELD :                 | 9(08)                         |  |
| RANGE-1:                       | 19960100                      |  |
| RANGE-2:                       | 19960100_                     |  |
| MSG:                           |                               |  |
| -----                          |                               |  |
| F3=RETURN F12=CANCEL CONDITION |                               |  |
|                                |                               | 13/019   |

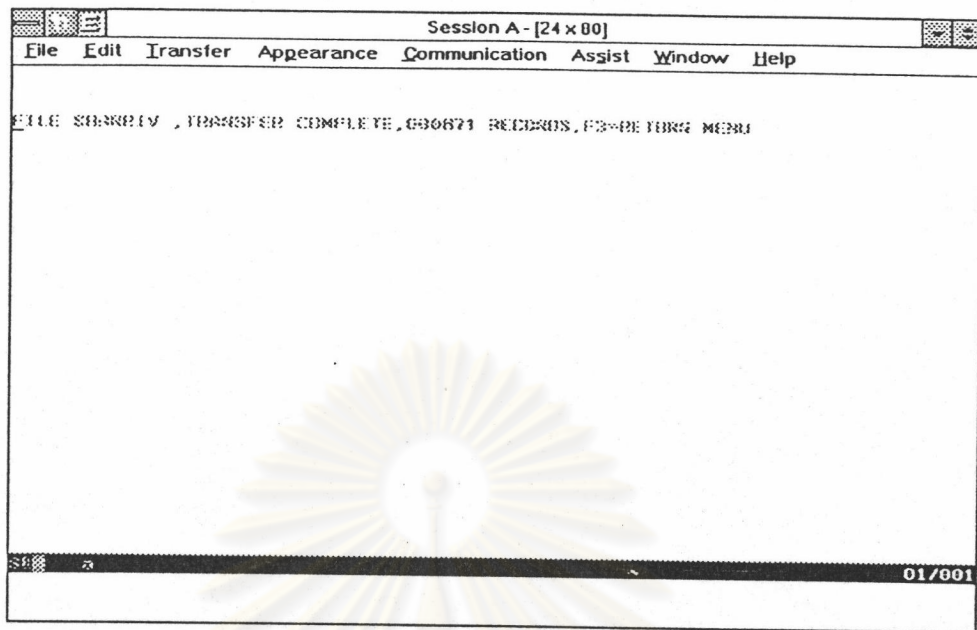
รูปที่ 3.27 แสดงหน้าจอใช้การคัดเลือกข้อมูล (4)



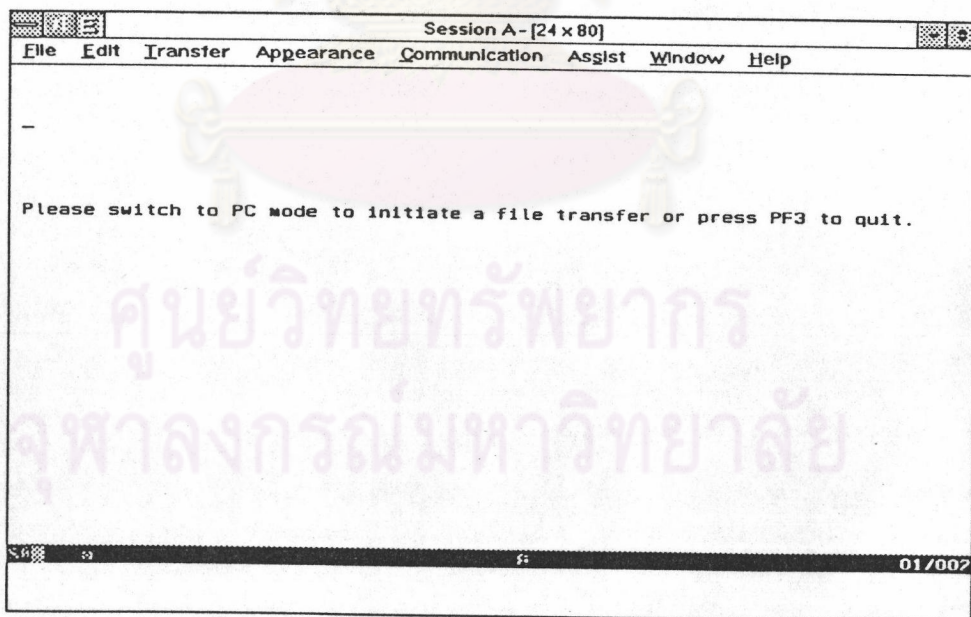
รูปที่ 3.28 แสดงหน้าจอใช้การคัดเลือกข้อมูล (5)



รูปที่ 3.29 แสดงหน้าจอใช้การสำเนาแฟ้มข้อมูลไปจัดเก็บที่ Host Transfer File (1)

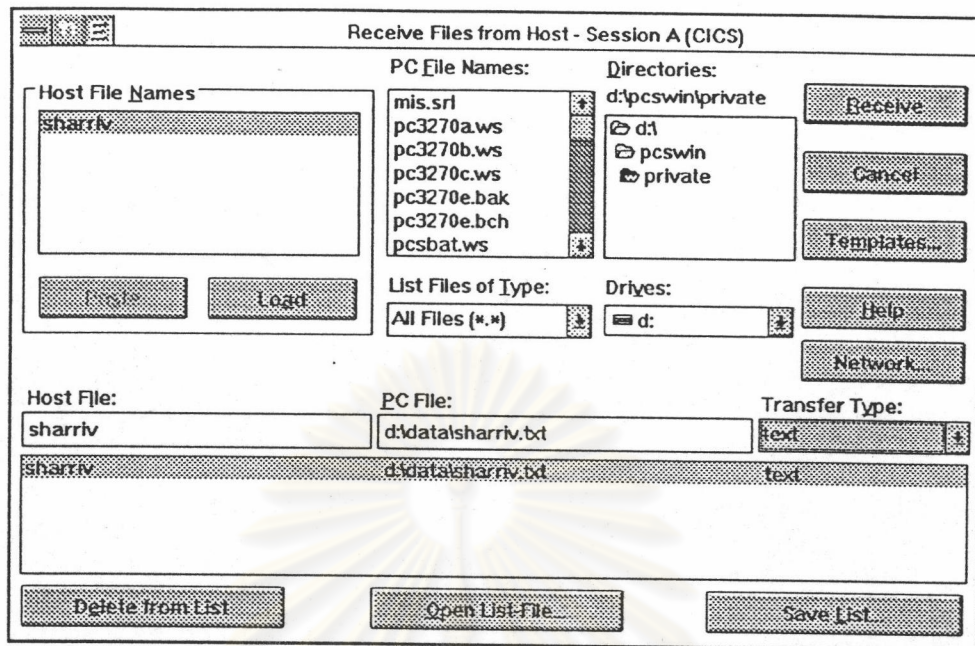


รูปที่ 3.30 แสดงหน้าจอใช้การสำเนาแฟ้มข้อมูลไปจัดเก็บที่ Host Transfer File (2)

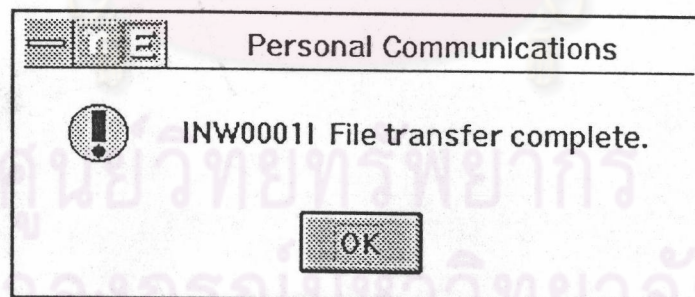


รูปที่ 3.31 แสดงหน้าจอใช้การโอนถ่ายข้อมูลจาก Host Transfer File ไปยังเครื่องที่เป็นศูนย์บริการข้อมูล (1)





รูปที่ 3.32 แสดงหน้าจอใช้การโอนถ่ายข้อมูลจาก Host Transfer File ไปยังเครื่องที่เป็นศูนย์  
บริการข้อมูล (2)

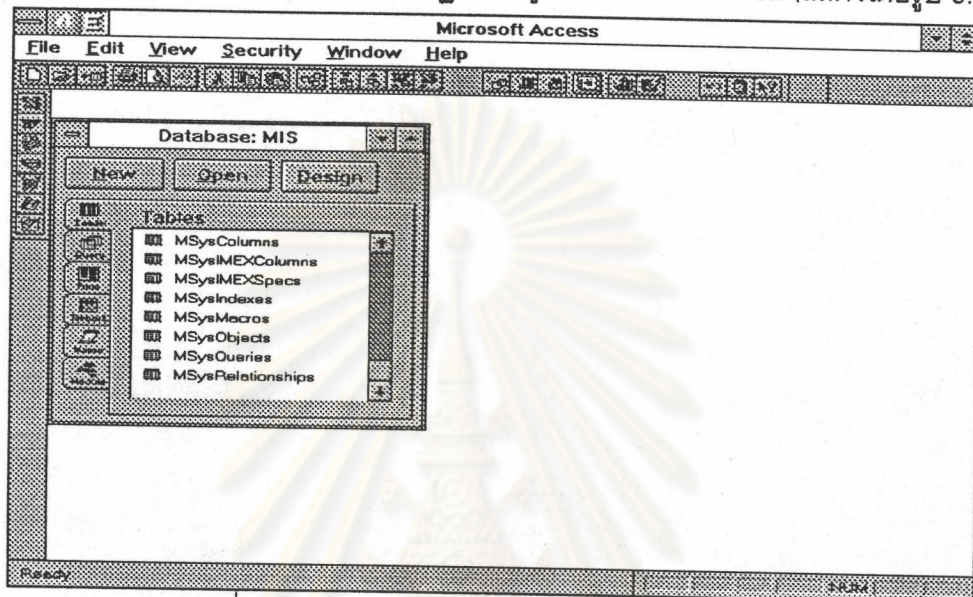


รูปที่ 3.33 แสดงหน้าจอใช้การโอนถ่ายข้อมูลจาก Host Transfer File ไปยังเครื่องที่เป็นศูนย์  
บริการข้อมูล (3)

3.7.5 ดึงข้อมูลจากแฟ้มข้อมูล SHSHIP (แสดงรายละเอียดในภาคผนวก ข) เฉพาะเขต  
ข้อมูล CALLSIGN กับ SHIP TYPE สามารถทำได้โดยมีขั้นตอนเช่นเดียวกับข้อ 3.5.4

3.7.6 นำข้อมูลที่ดึงจากระบบเครื่องคอมพิวเตอร์ระดับใหญ่คือ แฟ้มข้อมูล SHARRIV.TXT และ SHSHIP.TXT ซึ่งเป็นลักษณะแฟ้มข้อความมาจัดเก็บในลักษณะ ตาราง (table) โดยใช้ไมโครซอฟท์เอกเซล เป็นตัวจัดการฐานข้อมูล โดยมีขั้นตอนดังนี้

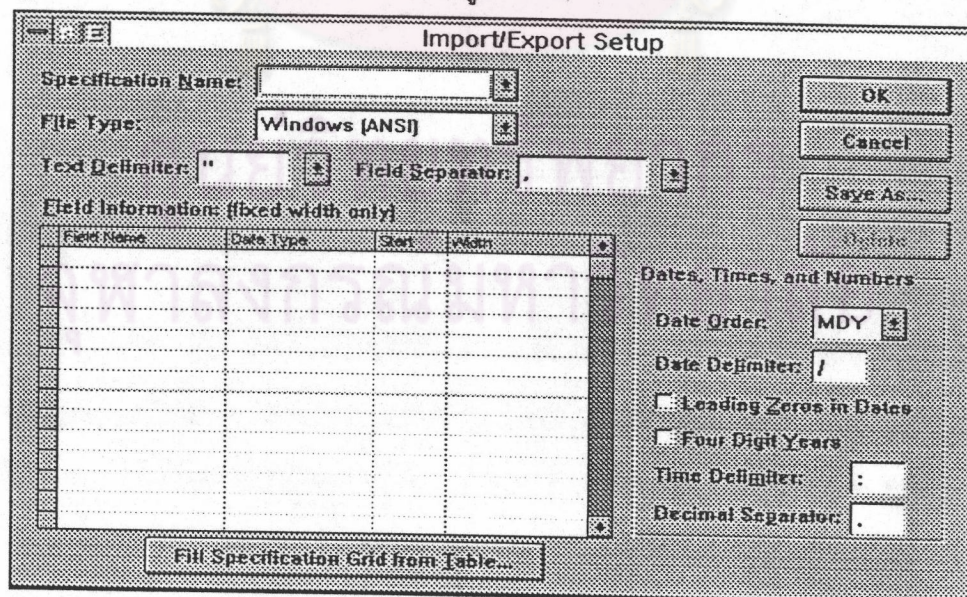
### 3.7.6.1 เข้าสู่ระบบจัดการฐานข้อมูลไมโครซอฟท์ เอกเซล (แสดงโดยรูป 3.34)



รูปที่ 3.34 ระบบจัดการฐานข้อมูลไมโครซอฟท์เอกเซล

### 3.7.6.2 กำหนดค่า Import สำหรับแฟ้มข้อความ มีขั้นตอนดังนี้

3.7.6.2.1 จากวินโดว์ของ Database เลือก File > Imp/Exp Setup จะปรากฏหน้าต่างชื่อ Import/Export (แสดงโดยรูป 3.35)



รูปที่ 3.35 หน้าต่างชื่อ Import/Export

### 3.7.6.2.2 จากรูปที่ 3.35 กำหนดค่าของข้อมูล

Field Name คือชื่อเขตข้อมูลในตาราง ไมโครซอฟ แอ็กเซส

Data Type คือชนิดข้อมูลของเขตข้อมูล

Start คือตำแหน่งเริ่มต้นของเขตข้อมูลในแฟ้มข้อความ

Width คือความยาวของเขตข้อมูลในแฟ้มข้อความ

เนื่องจากการจัดเก็บข้อมูลของเครื่องคอมพิวเตอร์ระดับใหญ่การจัดเก็บข้อมูลประเภทวันที่ เวลา และตัวเลขที่มีจุดทศนิยม ไม่มีเครื่องหมายสัญลักษณ์กำกับควบคู่กับข้อมูลเพื่อให้ทราบซึ่งลักษณะการจัดเก็บ ซึ่งการ Import เป็นตารางจะไม่สามารถกำหนด Data Type ของเขตข้อมูลในตารางให้ตรงกับประเภทของข้อมูลได้เช่นกำหนด Data Type ของเขตข้อมูลเป็นประเภท Date/Time เป็นต้น ดังนั้นจึงมีวิธีกำหนด Data Type ดังนี้

| ประเภทข้อมูล | รูปแบบข้อมูล | กำหนด Data Type | Width |
|--------------|--------------|-----------------|-------|
| ปีเดือนวัน   | YYMMDD       | Text            | 6     |
|              | YYYYMMDD     | Text            | 8     |
| เวลา         | HHMM         | Text            | 4     |
|              | HHMMSS       | Text            | 6     |
| เลขทศนิยม    | 99999V99     | Double          | 7     |

ตารางที่ 3.1 รูปแบบข้อมูลในการ Import

สำหรับแฟ้มข้อความ SHARRIV.TXT จะกำหนดค่า Import และจัดเก็บค่า Import ชื่อ Sharriv (แสดงโดยรูป 3.36)

Import/Export Setup

Specification Name: sharriv

File Type: Windows [ANSI]

Text Delimiter: " Field Separator: .

Field Information: [fixed width only]

| Field Name   | Data Type | Start | Width |
|--------------|-----------|-------|-------|
| callsign     | Text      | 1     | 7     |
| arrival_date | Text      | 8     | 8     |

Dates, Times, and Numbers

Date Order: MDY

Date Delimiter: /

Leading Zeros in Dates

Four Digit Years

Time Delimiter: :

Decimal Separator: .

Buttons: OK, Cancel, Save As, Delete

Fill Specification Grid from Table...

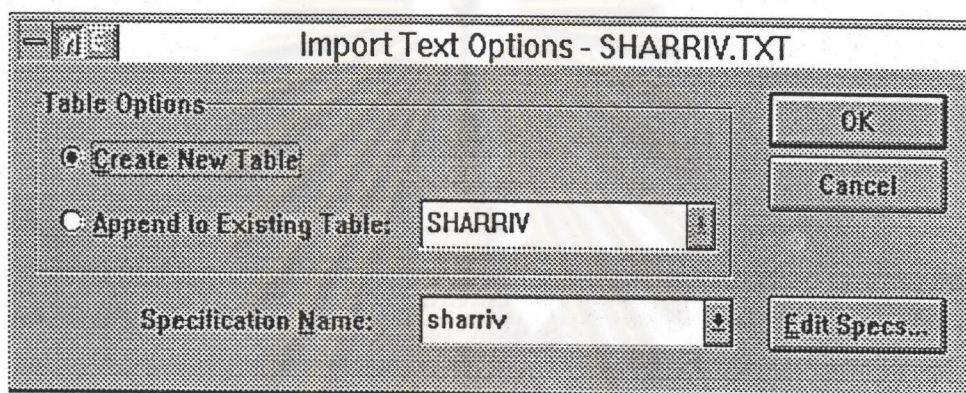
รูปที่ 3.36 กำหนดค่า Import ของแฟ้มข้อความ SHARRIV.TXT

### 3.7.6.3 Import เพิ่มข้อมูลข้อความ SHARRIV.TXT มีขั้นตอนดังนี้

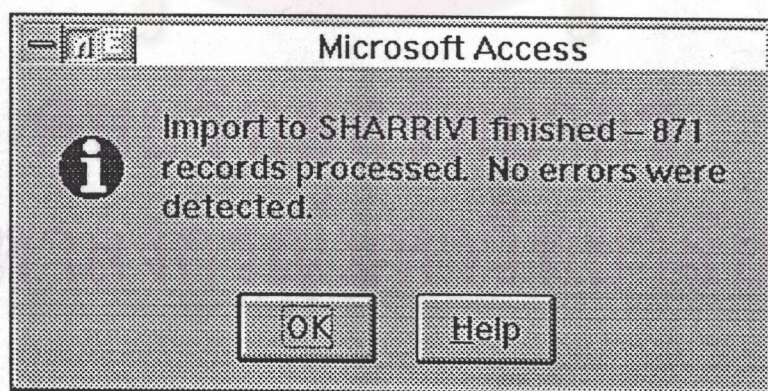
3.7.6.3.1 เริ่มต้นจากวินโดว์ของระบบฐานข้อมูล เลือก File > Import

3.7.6.3.2 เลือกค่า Text (Fixed Width) หลังจากนั้นเลือก OK

3.7.6.3.3 เลือกไฟล์ข้อความที่ต้องการ Import คือ SHARRIV.TXT หลังจากนั้นเลือก Import Text Option (แสดงโดยรูป 3.37) เมื่อกำหนดค่าเรียบร้อยแล้วเลือก OK Import ข้อมูล ซึ่งเมื่อประมวลผลเรียบร้อยแล้วจะแสดงโดยรูป 3.38



รูปที่ 3.37 หน้าต่างชื่อ Import Text Option



รูปที่ 3.38 หน้าต่างแสดงผลการอิมพอร์ตข้อมูล

3.7.6.4 การแก้ไขตารางที่ Import เข้ามา จากข้อจำกัดของการกำหนดรูปแบบ Data Type ในการ Import ดังนั้นหลังจาก Import ข้อมูลเสร็จเรียบร้อยแล้ว จะต้องมีการแก้ไขตารางข้อมูลที่ Import มาโดยมีขั้นตอนดังนี้

3.7.6.4.1 สร้างคิวรี (Query) เนื่องจากตาราง SHARRIV ที่เกิดจากการ Import เพิ่มข้อความ SHARRIV.TXT มี เขตข้อมูล arrival\_date ที่จะต้องแปลงรูปแบบให้ถูกต้อง เสียก่อนโดยใช้ฟังก์ชันที่พัฒนาขึ้น(แสดงโดยตาราง 3.2) มีขั้นตอนดังนี้

| ประเภทข้อมูล | รูปแบบข้อมูลก่อนแปลง | ฟังก์ชัน     | รูปแบบข้อมูลหลังแปลง |
|--------------|----------------------|--------------|----------------------|
| ปีเดือนวัน   | YYMMDD               | Ctod(d1,2)   | YY/MM/DD             |
|              | YYYYMMDD             | Ctod(d1,4)   | YY/MM/DD             |
| เวลา         | HHMM                 | Ctot(t1,4)   | HHMM                 |
|              | HHMMSS               | Ctot(t1,6)   | HHMM                 |
| เลขทศนิยม    | 99999V99             | Cnvint(n1,2) | 99999.99             |

ตารางที่ 3.2 ฟังก์ชันการแปลงรูปแบบข้อมูล

3.7.6.4.1.1 เริ่มต้นจากวินโดวของ Database เลือก New Query จะปรากฏไดอะล็อกบ็อกซ์ชื่อ Add Table ปรากฏในรูปที่ 3.36 เลือกตาราง SHARRIV

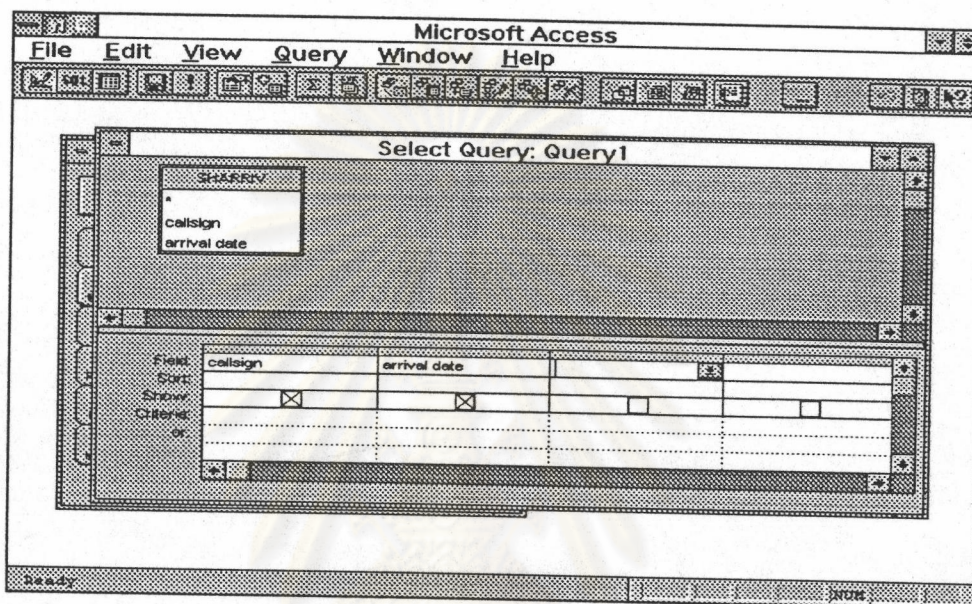


รูปที่ 3.39 หน้าต่างชื่อ Add Table

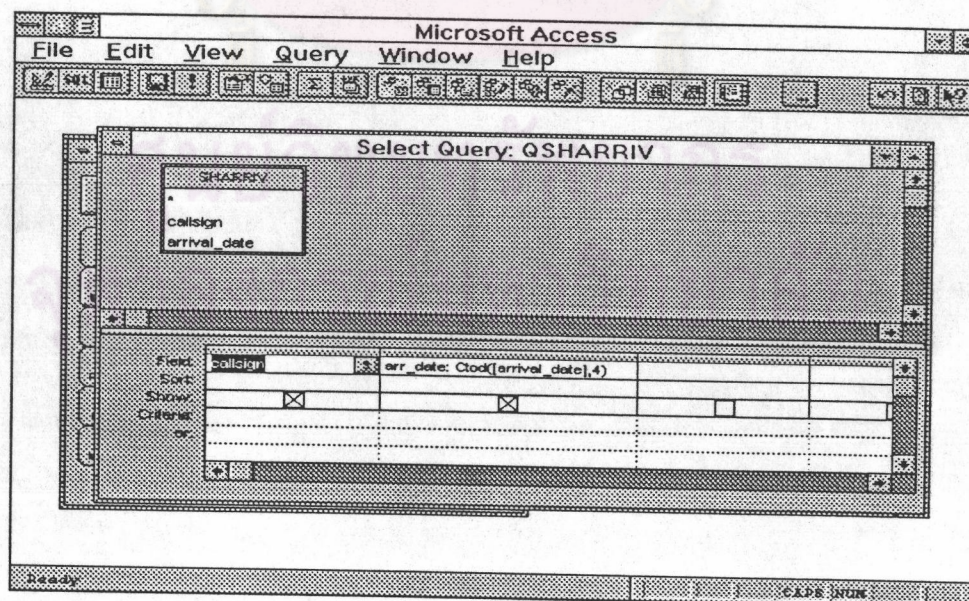
3.7.6.4.1.2 เลือกเขตข้อมูลที่ต้องการคือ callsign และ arrival\_date จากช่องใส่ชื่อเขตข้อมูล (แสดงโดยรูป 3.40)

3.7.6.4.1.3 แก้ไขเขตข้อมูล arrival\_date เป็น arr\_date:Ctod ([arrival\_date],4) แสดงโดยรูป 3.41

3.7.6.4.1.4 จากวินโดวชื่อ Select Query เลือก Query > Make Table จะปรากฏหน้าต่างชื่อ Query Properties ใส่ชื่อตาราง MSHARRIV (แสดงโดยรูป 3.42) กด OK



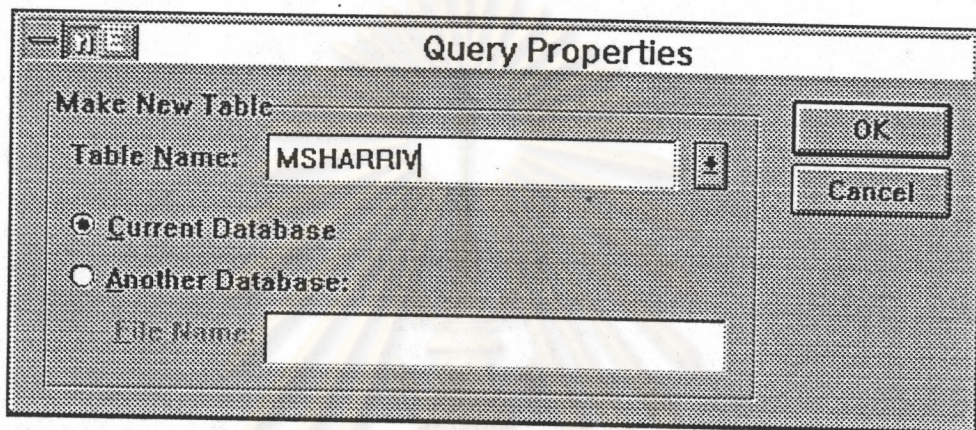
รูปที่ 3.40 แสดงเขตข้อมูลที่น่ามาสร้างคิวรี



รูปที่ 3.41 แสดงการแก้ไขเขตข้อมูลที่น่ามาสร้างคิวรี

3.7.6.4.2 จากวินโดว์ Database เลือก Query > QSHARRIV > Open เพื่อสร้างตาราง MSHARRIV จากคิวรี QSHARRIV ซึ่งเมื่อสร้างเสร็จจะได้ตารางข้อมูล MSHARRIV (แสดงโดยรูป 3.43)

3.7.6.7.4.3 แก้ไขโครงสร้างข้อมูลในตาราง MSHARRIV โดยแก้ไข Data Type ของเขตข้อมูล arr\_date จาก Text เป็น Date/Time



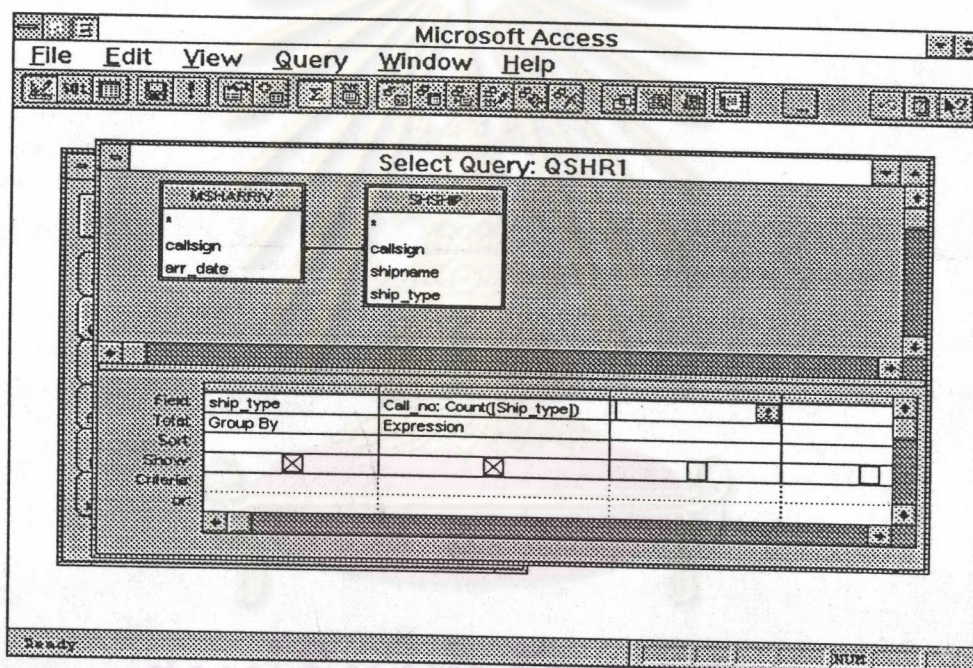
รูปที่ 3.42 แสดงหน้าต่าง Query Properties

| cellsgn | arr_date |
|---------|----------|
| ATCI    | 1/11/96  |
| ATCI    | 1/25/96  |
| ATCI    | 1/18/96  |
| A0009   | 1/29/96  |
| A0009   | 1/28/96  |
| A0009   | 1/24/96  |
| A0009   | 1/25/96  |
| A0009   | 1/22/96  |
| A0009   | 1/21/96  |
| A0009   | 1/19/96  |
| A0009   | 1/18/96  |
| A0009   | 1/16/96  |
| A0010   | 1/6/96   |
| A0010   | 1/28/96  |
| A0010   | 1/31/96  |
| A0010   | 1/29/96  |
| A0010   | 1/17/96  |
| A0010   | 1/9/96   |
| A0010   | 1/4/96   |
| A0010   | 1/1/96   |

รูปที่ 3.43 แสดงข้อมูลในตาราง MSHARRIV

3.7.7 เนื่องจากรายงานต้องการข้อมูลเรือทั้งหมดเข้ามาใช้บริการ โดยแยกตามประเภทของเรือ ซึ่งตาราง MSHARRIV มีข้อมูลเรือที่เข้ามาใช้บริการ แต่ไม่มีข้อมูลประเภทของเรือ ซึ่งข้อมูลประเภทของเรือเก็บอยู่ในตาราง SHSHIP ดังนั้นจึงต้องสร้าง Query เพื่อรวมข้อมูลที่ต้องการมาอยู่ในตารางเดียวกัน และทำข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบที่ต้องการ ซึ่งทำได้ดังนี้

3.7.7.1 สร้างคิวรี QSHR1 โดยมีเขตข้อมูล ship\_type จากตาราง SHSHIP และเขตข้อมูล Call\_no จากการ Group ข้อมูล และใช้ฟังก์ชัน Count โดยตารางทั้ง 2 สามารถเชื่อมข้อมูลโดยใช้เขตข้อมูล Callsign เป็นตัวเชื่อม(แสดงโดยรูป 3.44)



รูปที่ 3.44 แสดงการสร้างคิวรี จากตาราง MSHARRIV และ SHSHIP

3.7.8 Export ตารางไปยังไมโครซอฟท์เอ็กเซลโดย Database :Query เลือก File > Export > Microsoft Excel 5.0 > QSHR1 ข้อมูลจาก Query QSHR1 จะถูก Export ไปเป็นแฟ้มข้อมูลชื่อ QSHR1.XLS (แสดงโดยรูป 3.45)

3.7.9. จัดทำรายงานโดยใช้ไมโครซอฟท์เอ็กเซลโดยนำแฟ้มข้อมูล QSHR1.XLS มาเป็นข้อมูลเริ่มต้น หลังจากจัดทำเสร็จจะได้รายงานแสดงโดยรูป 3.46 หรือนำข้อมูลไปจัดทำแผนภูมิแสดงโดยรูป 3.47



Microsoft Excel ภาษาไทย - QSHR1.XLS

File Edit View Insert Format Tools Data Window Help

100%

|    | A         | B       | C | D | E | F | G | H | I |
|----|-----------|---------|---|---|---|---|---|---|---|
| 1  | ship_type | Call no |   |   |   |   |   |   |   |
| 2  | 1         | 337     |   |   |   |   |   |   |   |
| 3  | 2         | 99      |   |   |   |   |   |   |   |
| 4  | 3         | 1       |   |   |   |   |   |   |   |
| 5  | 4         | 432     |   |   |   |   |   |   |   |
| 6  |           |         |   |   |   |   |   |   |   |
| 7  |           |         |   |   |   |   |   |   |   |
| 8  |           |         |   |   |   |   |   |   |   |
| 9  |           |         |   |   |   |   |   |   |   |
| 10 |           |         |   |   |   |   |   |   |   |
| 11 |           |         |   |   |   |   |   |   |   |
| 12 |           |         |   |   |   |   |   |   |   |
| 13 |           |         |   |   |   |   |   |   |   |
| 14 |           |         |   |   |   |   |   |   |   |
| 15 |           |         |   |   |   |   |   |   |   |
| 16 |           |         |   |   |   |   |   |   |   |
| 17 |           |         |   |   |   |   |   |   |   |
| 18 |           |         |   |   |   |   |   |   |   |
| 19 |           |         |   |   |   |   |   |   |   |
| 20 |           |         |   |   |   |   |   |   |   |
| 21 |           |         |   |   |   |   |   |   |   |

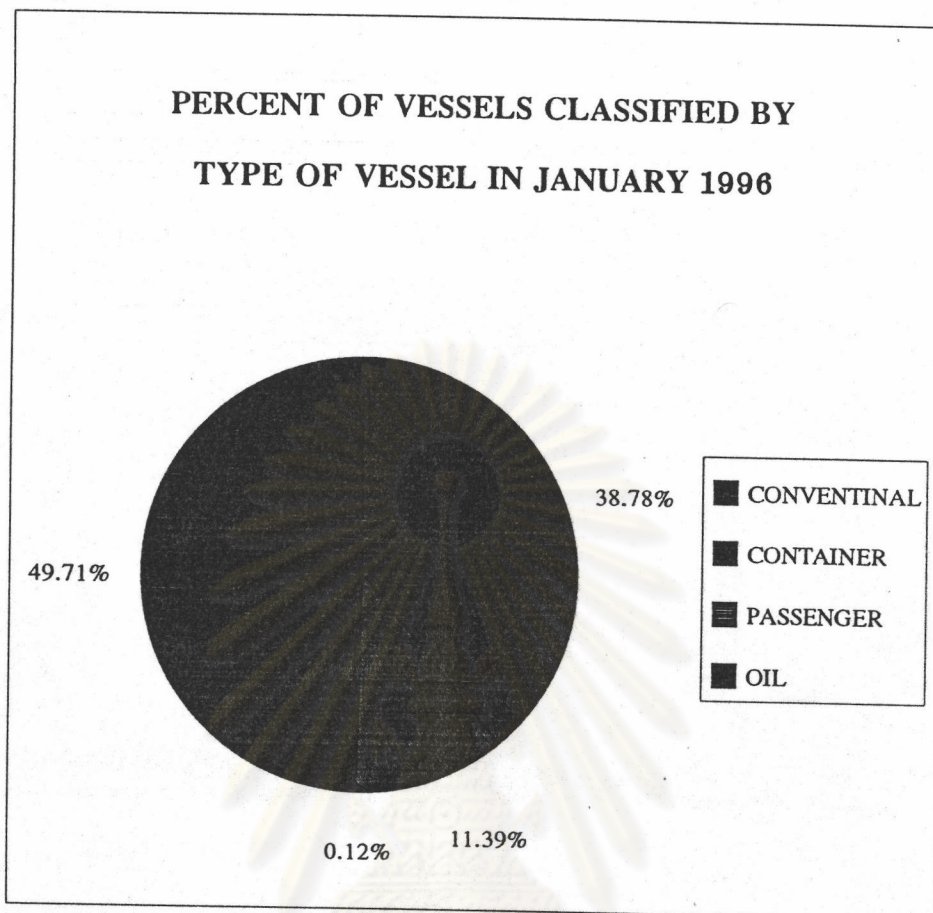
QSHR1

รูปที่ 3.45 แสดงตารางแผ่นทำการ QSHR1.XLS

NUMBER OF VESSELS  
CLASSIFIED BY TYPE OF VESSELS IN JANUARY 1996

| TYPE OF VESSEL | CALL NO. | %      |
|----------------|----------|--------|
| CONVENTIONAL   | 337      | 38.78  |
| CONTAINER      | 99       | 11.39  |
| PASSENGER      | 1        | 0.12   |
| OIL            | 432      | 49.71  |
| TOTAL          | 869      | 100.00 |

รูปที่ 3.46 รายงานเรือเข้าใช้บริการ แยกตามประเภทเรือ เดือนมกราคม พ.ศ.2539



รูปที่ 3.44 แผนภูมิแสดงเปอร์เซ็นต์เรือที่เข้ามาให้บริการแยกตามประเภทเรือ  
เดือนมกราคม 2539

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย