บทที่ 5

การทดสอบ

ขั้นตอนการทดสอบ

การทดสอบแบ่งออกเป็นขั้นตอนดังนี้

1) สร้างโปรแกรมจอภาพกระทำบนเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์

2) โอนโปรแกรมภาษาอาร์พีจีและข้อกำหนดของจอภาพ กระทำโดยใช้โปรแกรมโอนถ่ายข้อมูลระหว่างไมโครคอมพิวเตอร์และเครื่องไอบีเอ็ม S/36

3) ทดสอบการทำงานของโปรแกรมที่ได้ กระทำบนเครื่องไอบีเอ็ม S/36

ข้อกำหนดในการทดสอบ

ในการทดสอบการทำงาน ได้กำหนดขอบเขตและข้อมูลที่ใช้ทดสอบดังนี้

1. **ขอบเขตของโปรแกรม** ได้กำหนดขอบเขตของโปรแกรมดังนี้
   1) เป็นโปรแกรมใช้ในการปรับปรุงแฟ้มข้อมูลพนักงาน
   2) รับรหัสพนักงานทางจอภาพ
   3) ทำการค้นหารหัสพนักงานจากแฟ้มข้อมูล
   4) ทำการคำนวณเงินเดือนและแสดงข้อมูลบนจอภาพ
   5) ทำการบันทึกแก้ไข เพิ่ม ลบ ข้อมูล
   6) ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลก่อนการบันทึกข้อมูล

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

2. **รายละเอียดของแฟ้มข้อมูล** แฟ้มข้อมูลพนักงานมีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 5.1 แสดงรายละเอียดของแฟ้มข้อมูลพนักงาน

ชื่อแฟ้ม	MAEMP				
ดัชนี	CODE				
เขตข้อมูล	ชนิด	ความยาว	ทศนิยม	คำอธิบาย	การตรวจสอบ
CODE	ตัวอักษร	5	0	EMP CODE	ต้องมีข้อมูล
NAME	ตัวอักษร	50	0	EMP NAME	ต้องมีข้อมูล
SEX	ตัวอักษร	1	0	SEX (M/F)	เป็น M หรือ F
RATE	ตัวอักษร	2	0	RATE CODE	
SALARY	ตัวเลข	8	2	SALARY/MONTH	มากกว่า 0

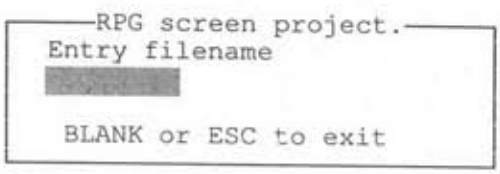
3. **การทำงานของโปรแกรม** กำหนดลักษณะการทำงานของโปรแกรมดังนี้

1) แสดงข้อมูลพนักงานบนจอภาพ
2) กดแป้นพิมพ์ F1 เมื่อต้องการทำงานกับจอภาพที่ใช้ในการแก้ไขข้อมูล
3) กดแป้นพิมพ์ F2 เพื่อทำงานกับจอภาพที่ใช้ในการเพิ่มข้อมูล
4) กดแป้นพิมพ์ F4 เมื่อต้องการลบข้อมูล
5) กดแป้นพิมพ์ F7 เมื่อต้องการจบโปรแกรม

การสร้างโปรแกรมจอภาพ

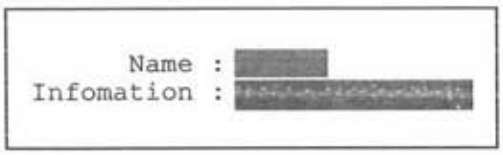
ขั้นตอนการสร้างโปรแกรมจอภาพ มีรายละเอียดดังนี้

1. **สร้างส่วนควบคุม** เรียกโปรแกรม GenRpg ให้ทำงาน โดยมีลักษณะหน้าต่างดังนี้



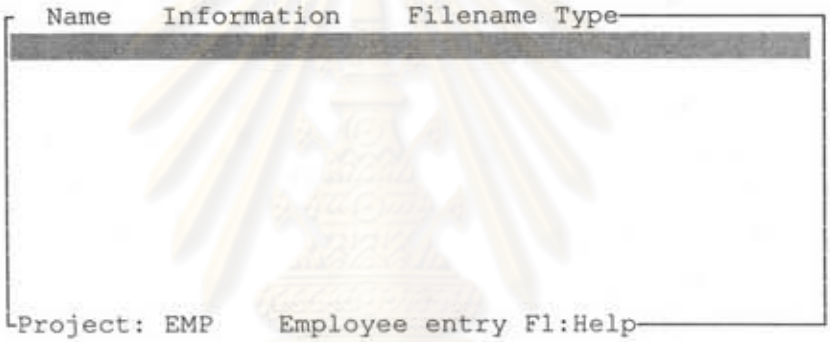
รูปที่ 5.1 แสดงหน้าต่างสำหรับตั้งชื่อแฟ้มข้อมูล

จากนั้นใส่ชื่อแฟ้มข้อมูล "Employee" เมื่อกดแป้น Enter จะแสดงหน้าต่างดังนี้



รูปที่ 5.2 แสดงหน้าต่างสำหรับรับชื่อและคำอธิบายของส่วนควบคุม

ทำการใส่ชื่อของโปรแกรมว่า "EMP" และคำอธิบายว่า "Employee entry" กดแป้น Enter โปรแกรมจะทำการสร้างส่วนควบคุมขึ้น ดังรูป



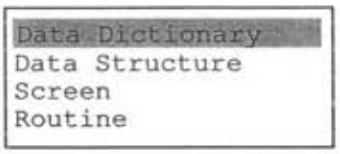
รูปที่ 5.3 แสดงหน้าต่างของส่วนควบคุม

2. **สร้างส่วนประกอบ** กำหนดส่วนประกอบที่ใช้ในการสร้างโปรแกรมจอภาพมีรายละเอียดตามตารางดังนี้

ตารางที่ 5.2 แสดงชื่อและคำอธิบายของส่วนประกอบต่างๆ

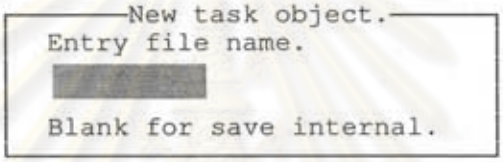
ส่วนประกอบ	ชื่อ	คำอธิบาย
แฟ้มข้อมูล	MAEMP	employee mast
โครงสร้างข้อมูล	EMP	emp variable
จอภาพ	SO1	first screen
	SO2	edit screen
	SO3	new screen
โปรแกรมย่อย	SAVE	save data
	DELETE	delete data

การกำหนดส่วนประกอบทำได้โดยกดแป้น INS โปรแกรมจะแสดงหน้าต่างดังนี้



รูปที่ 5.4 แสดงหน้าต่างชนิดของส่วนประกอบ

ทำการเลือกชนิดของส่วนประกอบ กดแป้นพิมพ์ Enter จะปรากฏหน้าต่างเพื่อใส่ชื่อของแฟ้มข้อมูลของส่วนประกอบดังนี้



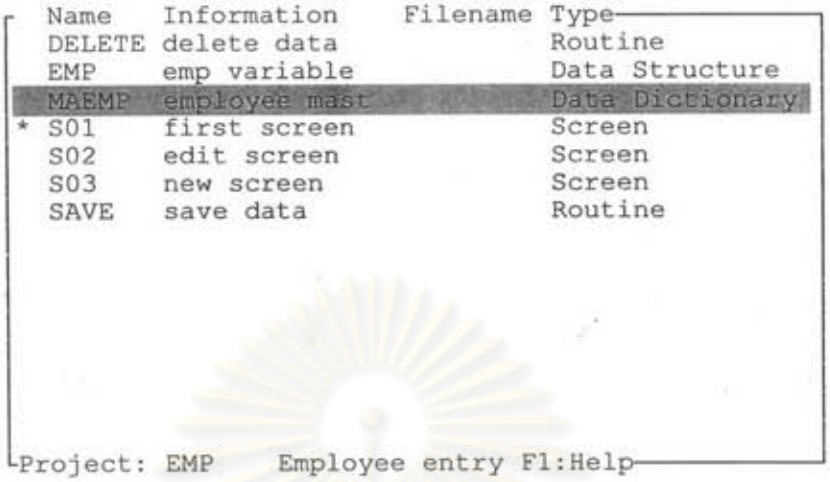
รูปที่ 5.5 แสดงหน้าต่างสำหรับใส่ชื่อแฟ้มข้อมูลของส่วนประกอบ

กดแป้นพิมพ์ Enter เพื่อให้ข้อมูลเก็บในส่วนควบคุม และโปรแกรมจะแสดงหน้าต่างดังนี้

รูปที่ 5.6 แสดงหน้าต่างสำหรับรับชื่อและคำอธิบายของส่วนประกอบ

ใส่ชื่อและคำอธิบายของส่วนประกอบ กดแป้นพิมพ์ Enter โปรแกรมจะสร้างและเก็บส่วนประกอบไว้ในส่วนควบคุม เมื่อใส่ส่วนประกอบต่าง ๆที่ใช้ทั้งหมด หน้าต่างของส่วนควบคุมสามารถแสดงได้ดังนี้

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

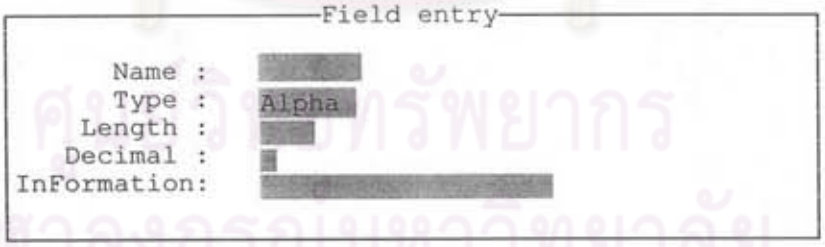


รูปที่ 5.7 แสดงส่วนประกอบต่างๆที่สร้างขึ้น

3. **การป้อนข้อมูลของส่วนประกอบ**

3.1 **ส่วนแฟ้มข้อมูล** เรียกโปรแกรมโครงสร้างแฟ้มข้อมูล เพื่อป้อนกำหนดของเขตข้อมูลและดัชนี โดยการเลื่อนแถบสว่างไปที่ส่วนแฟ้มข้อมูลชื่อ "MAEMP" แล้วกดแป้น Enter การป้อนข้อมูลของแฟ้มข้อมูลมีรายละเอียดดังนี้

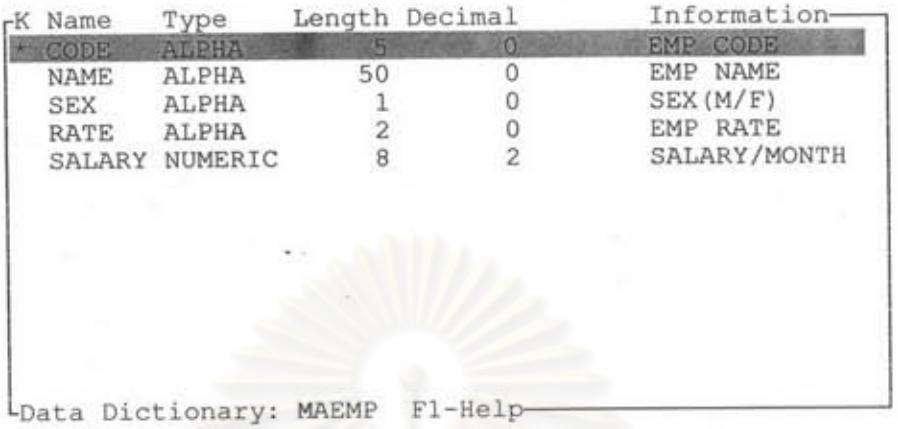
3.1.1 **เขตข้อมูล** ทำการใส่รายละเอียดของเขตข้อมูล กดแป้น INS เพื่อเปิดหน้าต่างสำหรับป้อนข้อมูล และป้อนข้อมูลตามรายละเอียดของแฟ้มพนักงาน การป้อนข้อมูลสามารถแสดงได้ดังนี้



รูปที่ 5.8 แสดงหน้าต่างที่ใช้ป้อนข้อมูลเขตข้อมูล

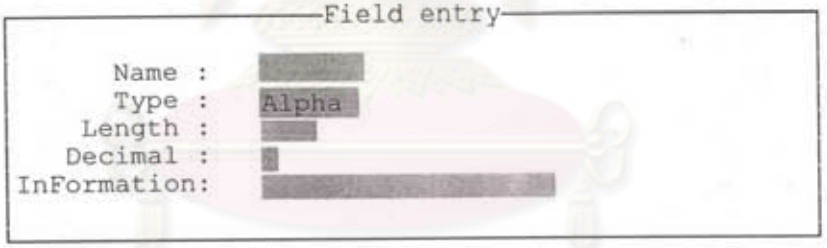
3.1.2 **ดัชนี** ทำการกำหนดดัชนีของแฟ้มข้อมูล โดยการเลื่อนแถบสว่างไปยังเขตข้อมูล "CODE" กดแป้น F5 จะปรากฏ "*" อยู่หน้าเขตข้อมูล

แสดงรายละเอียดการป้อนข้อมูลของส่วนแฟ้มข้อมูล "MAEMP" ได้ดังรูป



รูปที่ 5.9 แสดงหน้าต่างของส่วนแฟ้มข้อมูล

3.2 **โครงสร้างข้อมูล** กำหนดโครงสร้างข้อมูลเพื่อใช้สำหรับการแสดงผลของจอภาพ โดยการเลื่อนแถบสว่างไปที่ส่วนโครงสร้างข้อมูลชื่อ "EMP" แล้วกดแป้น Enter เรียกโปรแกรมโครงสร้างข้อมูล กดแป้น INS เพื่อแสดงหน้าต่างที่ใช้ในการป้อนข้อมูลดังนี้



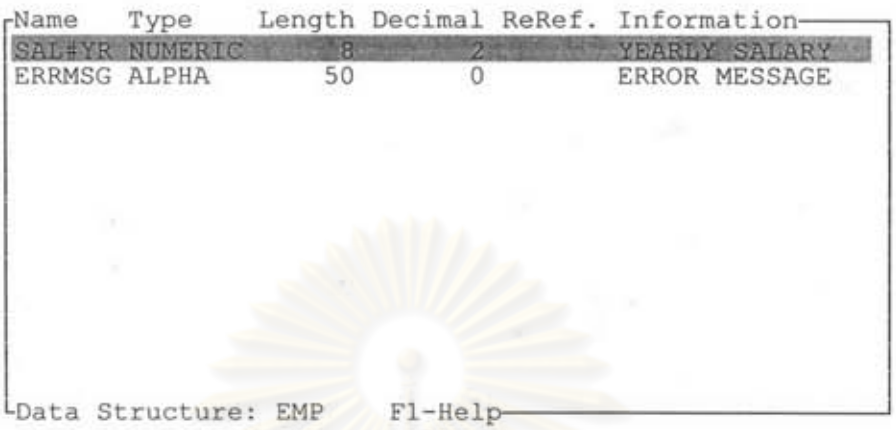
รูปที่ 5.10 แสดงหน้าต่างสำหรับป้อนข้อมูลตัวแปร

ทำการป้อนข้อมูลของตัวแปรที่ใช้ รายละเอียดของตัวแปรที่ใช้มีดังนี้

ตารางที่ 5.3 แสดงตัวแปรที่กำหนดขึ้น

เขตข้อมูล	ชนิด	ความยาว	ทศนิยม	รายละเอียด
SAL#YR	NUMERIC	8	2	YEARLY SALARY
ERRMSG	ALPHA	50	0	ERROR MESSAGE

ส่วนโครงสร้างข้อมูลที่ป้อนข้อมูลแล้วแสดงได้ดังรูป



รูปที่ 5.11 แสดงจอภาพรายละเอียดข้อมูลของส่วนโครงสร้างข้อมูล

3.3 **ส่วนจอภาพ** ทำการเลือกส่วนจอภาพ โดยการเลื่อนแถบสว่างแล้วกดแป้น Enter เพื่อเรียกส่วนจอภาพมาทำงาน รายละเอียดของส่วนจอภาพที่ทำงานมีดังนี้

3.3.1 **ข้อมูลที่แสดงบนจอภาพ**

3.3.1.1 ส่วนจอภาพ S01 มีรายละเอียดดังนี้

1) ข้อความ การใส่ข้อความทำได้โดย กดแป้น insert ป้อนข้อความ แล้วกดแป้น Enter ข้อความที่ใช้แสดงได้ดังรูป

รูปที่ 5.12 แสดงข้อความที่ป้อนบนจอภาพ S01

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

2) ตัวแปร การเลือกตัวแปรให้กดแป้น Home จะแสดงหน้าต่างดังนี้

Name	Type	length	Decimal	Infomation	Used
CODE	ALPHA	5	0	EMP CODE	1
ERRMSG	ALPHA	50	0	ERROR MESSAGE	1
MODE	ALPHA	6	0	ADD EDIT DELET	1
NAME	ALPHA	50	0	EMP NAME	1
RATE	ALPHA	2	0	EMP RATE	1
SAL#YR	NUMERIC	8	2	YEARLY SALARY	1
SALARY	NUMERIC	8	2	SALARY/MONTH	1
SEX	ALPHA	1	0	SEX(M/F)	1

Variable TABLE

รูปที่ 5.13 แสดงหน้าต่างตารางตัวแปร

เลือกตัวแปรโดยการเลื่อนแถบสว่าง แล้วกดแป้น Enter จะปรากฏหน้าต่างดังนี้

Input / Output

```
      Name:   CODE
      Type:   ALPHA
    length:     5
   Decimal:   0
InFomation:   EMP CODE

Input data:   Yes
 Error Msg:   No
```

รูปที่ 5.14 แสดงหน้าต่างสำหรับการกำหนดสถานะของตัวแปร

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

กำหนดสถานะการรับข้อมูลและการใช้แสดงข้อผิดพลาดของตัวแปร กดแป้น Enter ทำการป้อนตัวแปรตามรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 5.4 แสดงตัวแปรที่ใช้บนจอภาพ S01

ตัวแปร	รับข้อมูลเข้า	ใช้แสดงข้อผิดพลาด
CODE	ใช่	ไม่ใช่
NAME	ไม่ใช่	ไม่ใช่
SEX	ไม่ใช่	ไม่ใช่
SALARY	ไม่ใช่	ไม่ใช่
SAL#YR	ไม่ใช่	ไม่ใช่
ERRMSG	ไม่ใช่	ใช่

3) แป้นพิมพ์พิเศษ การกำหนดแป้นพิมพ์พิเศษทำโดยกดแป้น F10 จะปรากฏหน้าต่างดังนี้

```
┌──────────Function Key──────────┐
│                                │
│      Key :  1                  │
│ Validate :  No                 │
│Terminate :  No                 │
│  Routine :                     │
└────────────────────────────────┘
```

รูปที่ 5.15 แสดงหน้าต่างกำหนดแป้นพิมพ์พิเศษ

ทำการระบุแป้นพิมพ์ที่จะใช้ กดแป้น Enter ทำการป้อนข้อความที่ต้องการแสดงบนหน้าจอ กดแป้น Enter จะแสดงหน้าต่างดังนี้

```
┌──────────Function Key──────────┐
│                                │
│      Key :  1                  │
│ Validate :  Yes                │
│Terminate :  No                 │
│  Routine :  S01                │
└────────────────────────────────┘
```

รูปที่ 5.16 แสดงหน้าต่างสำหรับกำหนดหน้าที่ของแป้นพิมพ์พิเศษ

ทำการป้อนสถานะการตรวจสอบ, สถานะการจบการแสดงผล และโปรแกรมย่อยที่เรียกใช้ กดแป้น Enter

ทำการกำหนดรายละเอียดของแป้นพิมพ์ที่ใช้มีดังนี้

ตารางที่ 5.5 แสดงรายละเอียดแป้นพิมพ์ที่ใช้บนจอภาพ S01

แป้นพิมพ์	ข้อความ	ตรวจข้อผิดพลาด	โปรแกรมย่อย	จบการทำงาน
F1	F1-EDIT	ตรวจ	S02	ไม่ใช่
F2	F2-NEW	ไม่ตรวจ	S03	ไม่ใช่
F4	F7-DELETE	ตรวจ	DELETE	ไม่ใช่
F7	F7-EXIT	ไม่ตรวจ		ใช่

3.3.1.2 ส่วนจอภาพ S02 มีรายละเอียดดังนี้

1) ข้อความ การป้อนข้อความทำเช่นเดียวกับส่วนจอภาพ S01 โดยใช้ข้อความตามรูปดังนี้

```
                          EMPLOYEE MASTER ENTRY                          EDIT
--------------------------------------------------------------------------------

          EMPLOYEE
             CODE :
             NAME :
              SEX :    (M OR F)
           SALARY :
TOTAL YEAR SALARY :

--------------------------------------------------------------------------------
```

รูปที่ 5.17 แสดงข้อความที่ป้อนบนจอภาพ S02

2) ตัวแปร การใส่ตัวแปรทำเช่นเดียวกับส่วนจอภาพ S01 โดยตัวแปรที่ใช้มีรายละเอียดดังนี้

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 5.6 แสดงตัวแปรที่ใช้บนจอภาพ S02

ตัวแปร	รับข้อมูลเข้า	ใช้แสดงข้อผิดพลาด
CODE	ไม่ใช่	ไม่ใช่
NAME	ใช่	ไม่ใช่
SEX	ใช่	ไม่ใช่
SALARY	ใช่	ไม่ใช่
SAL#YR	ใช่	ไม่ใช่
ERRMSG	ไม่ใช่	ใช่

3) แป้นพิมพ์พิเศษ การกำหนดแป้นพิมพ์ทำเช่นเดียวกับส่วนจอภาพ S01 โดยรายละเอียดของแป้นพิมพ์ที่จะใช้มีดังนี้

ตารางที่ 5.7 แสดงรายละเอียดแป้นพิมพ์ที่ใช้บนจอภาพ S02

แป้นพิมพ์	ข้อความ	ตรวจข้อผิดพลาด	โปรแกรมย่อย	จบการทำงาน
F1	F1-SAVE	ตรวจ	SAVE	ใช่
F3	F3-PREVIOUS	ไม่ตรวจ		ใช่

3.3.1.3 ส่วนจอภาพ S03 มีรายละเอียดดังนี้

1) ข้อความ การป้อนข้อความทำเช่นเดียวกับส่วนจอภาพ S01 โดยใช้ข้อความตามรูปดังนี้

```
                    EMPLOYEE MASTER ENTRY                    ADD
-------------------------------------------------------------------------

          EMPLOYEE
             CODE :
             NAME :
              SEX :    (M OR F)
           SALARY :
 TOTAL YEAR SALARY :

-------------------------------------------------------------------------
```

รูปที่ 5.18 แสดงข้อความที่ป้อนบนจอภาพ S03

2) ตัวแปร การใส่ตัวแปรทำเช่นเดียวกับส่วนจอภาพ S01 โดยตัวแปรที่ใช้มีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 5.8 แสดงตัวแปรที่ใช้บนจอภาพ S03

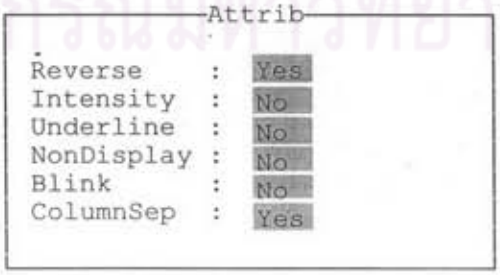
ตัวแปร	รับข้อมูลเข้า	ใช้แสดงข้อผิดพลาด
CODE	ใช่	ไม่ใช่
NAME	ใช่	ไม่ใช่
SEX	ใช่	ไม่ใช่
SALARY	ใช่	ไม่ใช่
SAL#YR	ใช่	ไม่ใช่
ERRMSG	ไม่ใช่	ใช่

3) แป้นพิมพ์พิเศษ การกำหนดแป้นพิมพ์ทำเช่นเดียวกับส่วนจอภาพ S01 โดยรายละเอียดของแป้นพิมพ์ที่จะใช้มีดังนี้

ตารางที่ 5.9 แสดงรายละเอียดแป้นพิมพ์ที่ใช้บนจอภาพ S03

แป้นพิมพ์	ข้อความ	ตรวจข้อผิดพลาด	โปรแกรมย่อย	จบการทำงาน
F1	F1-SAVE	ตรวจ	SAVE	ไม่ใช่
F3	F3-PREVIOUS	ไม่ตรวจ		ใช่

3.3.2 **ลักษณะการแสดงผล** การกำหนดลักษณะการแสดงผล ทำได้โดย เลื่อนตัวชี้ตำแหน่งไปยังข้อความ แล้วกดแป้น F5 จะปรากฏหน้าต่างดังรูป



รูปที่ 5.19 แสดงหน้าต่างสำหรับกำหนดลักษณะการแสดงผล

ทำการกำหนดลักษณะการแสดงผล

3.3.3 **การทำงาน** การกำหนดโปรแกรมการทำงานทำได้ดังนี้

1) การทำงานก่อนเข้าวงรอบการแสดงผล ทำการเลื่อนตัวชี้ตำแหน่งไปยังที่ว่าง แล้วกดแป้น F3

2) การทำงานหลังออกจากวงรอบการแสดงผล ทำการเลื่อนตัวชี้ตำแหน่งไปยังที่ว่าง แล้วกดแป้น F4

3) การทำงานก่อนการแสดงผล ทำการเลื่อนตัวชี้ตำแหน่งไปยังตัวแปร แล้วกดแป้น F4

4) การทำงานหลังการแสดงผล ทำการเลื่อนตัวชี้ตำแหน่งไปยังตัวแปร แล้วกดแป้น F4

จะปรากฏจอภาพเพื่อใช้ป้อนโปรแกรมดังรูป

```
     CBlank.....Factor1...Op...Factor2...ResultBlank.....
     C           12        MULT SALARY    SAL#YR
     C                     MOVEL'EDIT'    MODE




Routine : Before Field                          F1-Help      1/ 1
```

รูปที่ 5.20 แสดงจอภาพสำหรับป้อนโปรแกรมการทำงาน

ทำการป้อนโปรแกรม แล้วกดแป้น Esc เมื่อป้อนเสร็จ

โปรแกรมที่ใช้มีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 5.10 แสดงโปรแกรมการทำงานของจอภาพ SO1

จอภาพ SO1				
ตัวแปร	CODE			หลังแสดงผล
C	CODE	CHAINMAEMP		
C	#FOUND	IFEQ 'N'		
C		MOVE *BLANK	NAME	
C		MOVE *BLANK	SEX	
C		Z-ADD0	SALARY	
C	ERRMSG	MSG INVALID EMPLOYEE CODE		
C		END		
ตัวแปร	SAL#YR			ก่อนแสดงผล
C	12	MULT SALARY	SAL#YR	
C		MOVEL'EDIT'	MODE	

ตารางที่ 5.11 แสดงโปรแกรมการทำงานของจอภาพ SO2

จอภาพ SO2				
ตัวแปร	NAME			หลังแสดงผล
C	NAME	IFEQ *BLANK		
C	ERRMSG	MSG NAME COULD NOT BE BLANK		
C		END		
ตัวแปร	SEX			หลังแสดงผล
C	SEX	IFNE 'M'		
C	SEX	IFNE 'F'		
C	ERRMSG	MSG SEX MUST BE (M)ALE OR (F)EMALE		
C		END		
C		END		
ตัวแปร	SALARY			หลังแสดงผล
C	SALARY	IFLE *ZERO		
C	ERRMSG	MSG SALARY MUST MORE THAN 0		
C		END		
ตัวแปร	SAL#YR			ก่อนแสดงผล
C	12	MULT SALARY	SAL#YR	
C		MOVEL'EDIT'	MODE	

ตารางที่ 5.12 แสดงโปรแกรมการทำงานของจอภาพ S03

จอภาพ S03		
ตัวแปร	CODE	หลังแสดงผล
C	CODE CHAINMAEMP	
C	#FOUND IFEQ 'Y'	
C	ERRMSG MSG DUPLICATE DATA	
C	END	
ตัวแปร	NAME	หลังแสดงผล
C	NAME IFEQ *BLANK	
C	ERRMSG MSG NAME COULD NOT BE BLANK	
C	END	
ตัวแปร	SEX	หลังแสดงผล
C	SEX IFNE 'M'	
C	SEX IFNE 'F'	
C	ERRMSG MSG SEX MUST BE (M)ALE OR (F)EMALE	
C	END	
C	END	
ตัวแปร	SALARY	หลังแสดงผล
C	SALARY IFLE *ZERO	
C	ERRMSG MSG SALARY MUST MORE THAN 0	
C	END	
ตัวแปร	SAL#YR	ก่อนแสดงผล
C	12 MULT SALARY SAL#YR	
C	MOVEL'EDIT' MODE	

3.4 **ส่วนโปรแกรมย่อย** กำหนดโปรแกรมย่อยเพื่อใช้ประกอบการทำงานของแป้นพิมพ์พิเศษ ทำได้โดยเลือกส่วนโปรแกรมย่อย โดยการเลื่อนแถบสว่างแล้วกดแป้น Enter จะปรากฏจอภาพดังรูป

```
CBlank.....Factor1...Op...Factor2...ResultBlank.....
C          #FOUND    IFEQ 'Y'
C                    UPDATMAEMP                    UPDATE EMP FILE
C                    ELSE
C                    WRITEMAEMP                    ADD NEW EMP FILE
C                    END
Routine : SAVE                                     F1-Help      1/ 1
```

รูปที่ 5.21 แสดงจอภาพสำหรับป้อนโปรแกรมย่อย

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ทำการป้อนโปรแกรม แล้วกดแป้น Esc เมื่อป้อนเสร็จ

รายละเอียดของโปรแกรมย่อยดังนี้

1) โปรแกรมย่อย SAVE มีรายละเอียดดังนี้

```
C           #FOUND    IFEQ 'Y'
C                     UPDATMAEMP                    UPDATE EMP FILE
C                     ELSE
C                     WRITEMAEMP                    ADD NEW EMP FILE
C                     END
```

2) โปรแกรมย่อย DELETE มีรายละเอียดดังนี้

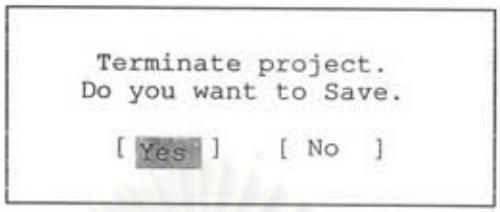
```
C           #FOUND    IFEQ 'Y'
C                     DEL  MAEMP                    DELETE EMP REC
C                     END
```

4. **สร้างโปรแกรมภาษาอาร์พีจีและข้อกำหนดของจอภาพ** ทำการตรวจสอบความถูกต้องและสร้างโปรแกรม โดยการกดแป้น F10 และดูข้อผิดพลาดด้วยการกดแป้น F2 หากไม่มีข้อผิดพลาดโปรแกรมจะทำการสร้างโปรแกรมให้ โปรแกรมภาษาอาร์พีจีและข้อกำหนดของจอภาพที่ถูกสร้างขึ้นดูได้ในภาคผนวก ข ผลของการตรวจสอบแสดงได้ดังรูป

```
Routine : DELETE
Screen : S01
 Validate field  CODE
 Validate field  SEX
 Function key
Screen : S02
 Validate field  NAME
 Validate field  SEX
 Validate field  SALARY
 Before field  SAL#YR
 Function key
Screen : S03
 Validate field  CODE
 Validate field  NAME
 Validate field  SEX
 Validate field  SALARY
 Before field  SAL#YR
 Function key
Routine : SAVE
```

รูปที่ 5.22 แสดงหน้าต่างผลของการตรวจสอบข้อผิดพลาด

5. **สำรองข้อมูลของโปรแกรม** ทำการบันทึกข้อมูลของโปรแกรมที่สร้างขึ้น โดยการกดแป้น Alt-X เพื่อจบโปรแกรม และตอบคำถามขอบันทึกข้อมูล ข้อมูลของโปรแกรม EMP ที่บันทึกไว้ดูได้ในภาคผนวก ค



รูปที่ 5.23 แสดงหน้าต่างยืนยันการเก็บสำรองข้อมูล

การโอนข้อมูล

การโอนข้อมูลจากเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ไปเครื่องไอบีเอ็ม มีขั้นตอนได้ดังนี้

1. **สร้างแฟ้มข้อมูล** ทำการสร้างแฟ้มข้อมูลที่จะรับโปรแกรมบนเครื่องไอบีเอ็ม S/36 โดยใช้คำสั่ง BLDFILE มีรายละเอียดดังนี้

   1) แฟ้มข้อมูลชื่อ PROG
   2) เป็นชนิดเรียงลำดับ
   3) ขนาดระเบียน 120 ตัวอักษร
   4) จำนวนระเบียน 1000 ระเบียน และขยายได้ครั้งละ 500 ระเบียน

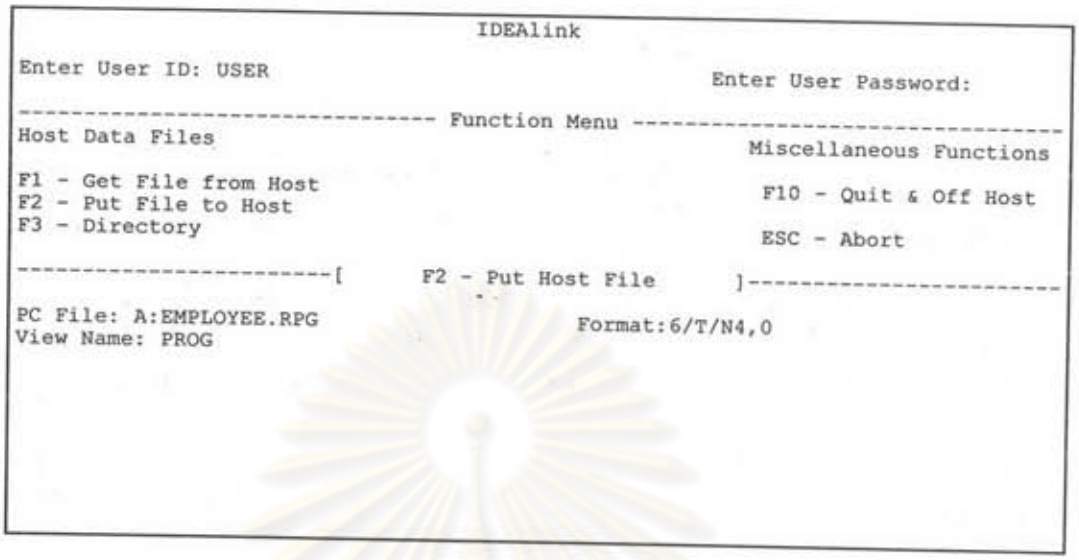
สามารถแสดงคำสั่งได้ดังนี้

```
BLDFILE PROG,S,RECORDS,1000,120,,T,,,NDFILE,,500
```

2. **การโอนโปรแกรม** ทำการโอนโปรแกรม โดยการใช้โปรแกรมของ IDEA LINK ซึ่งเป็นโปรแกรมที่ใช้ในการโอนข้อมูลระหว่างโปรแกรมเครื่องไอบีเอ็ม S/36 กับเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ ผลการโอนจะได้โปรแกรมที่อยู่ในรูปของแฟ้มข้อมูล ทำโดยเรียกโปรแกรม IDEANTIS และกำหนดรายละเอียดในการโอนดังนี้

   1) วิธีการโอนใช้แบบส่งข้อมูลเข้าสู่เครื่องไอบีเอ็ม S/36
   2) ชื่อของข้อมูลที่จะโอนคือ EMP
   3) รูปแบบของข้อมูล (Format) เป็นแบบความยาวคงที่คือ 6/T/N4,0
   4) วิธีแปลงข้อมูล (View Name) กำหนดให้ใช้ PROG

สามารถแสดงจอภาพได้ดังรูป



รูปที่ 5.24 แสดงจอภาพสำหรับโอนข้อมูลของ IDEA LINK

3. **การเปลี่ยนแฟ้มข้อมูลเป็นโปรแกรม** เมื่อได้แฟ้มข้อมูลบนเครื่องไอบีเอ็ม S/36 แล้ว ต้องแปลงแฟ้มข้อมูลที่ได้ให้เป็นโปรแกรม โดยใช้โปรแกรม TOLIBR มีรายละเอียดดังนี้

1) ชื่อของแฟ้มข้อมูลคือ PROG
2) ให้เขียนทับข้อมูลเดิมที่มีอยู่ได้
3) โดยเก็บโปรแกรมไว้ที่คลังโปรแกรมชื่อ TEMP
4) ทำการโอนข้อมูลทั้งหมดที่เป็นโปรแกรมต้นฉบับ

สามารถแสดงคำสั่งได้ดังนี้

```
TOLIBR PROG,F1,,REPLACE,MYLIB,,,,ALL,SOURCE
```

4. **ทำการแปลโปรแกรม** เมื่อได้โปรแกรมแต่ละตัวแล้ว ทำการแปลตามชนิดของข้อมูลดังนี้

1) โปรแกรมภาษาอาร์พีจี ทำการแปลโดยใช้คำสั่ง RPGC มีรายละเอียดของคำสั่งดังนี้

ก) โปรแกรมชื่อ EMP
ข) คลังโปรแกรมชื่อ TEMP

สามารถแสดงคำสั่งได้ดังนี้

```
RPGC PROG,MYLIB
```

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

2) ข้อกำหนดของจอภาพ ทำการแปลโดยใช้คำสั่ง FORMAT มีรายละเอียดของคำสั่ง

ก) การแปลให้ใช้วิธีการสร้างขึ้นใหม่
ข) ข้อกำหนดของชื่อ EMPFM
ค) คลังโปรแกรมชื่อ TEMP
ง) ผลการแปลชื่อ EMPFM
จ) ผลการแปลเก็บที่คลังโปรแกรมชื่อ TEMP
ฉ) จำนวนจอภาพกำหนดให้มีขนาดไม่เกิน 50 จอ

สามารถแสดงคำสั่งได้ดังนี้

```
FORMAT CREATE,PROGFM,MYLIB,PROGFM,MYLIB,50
```

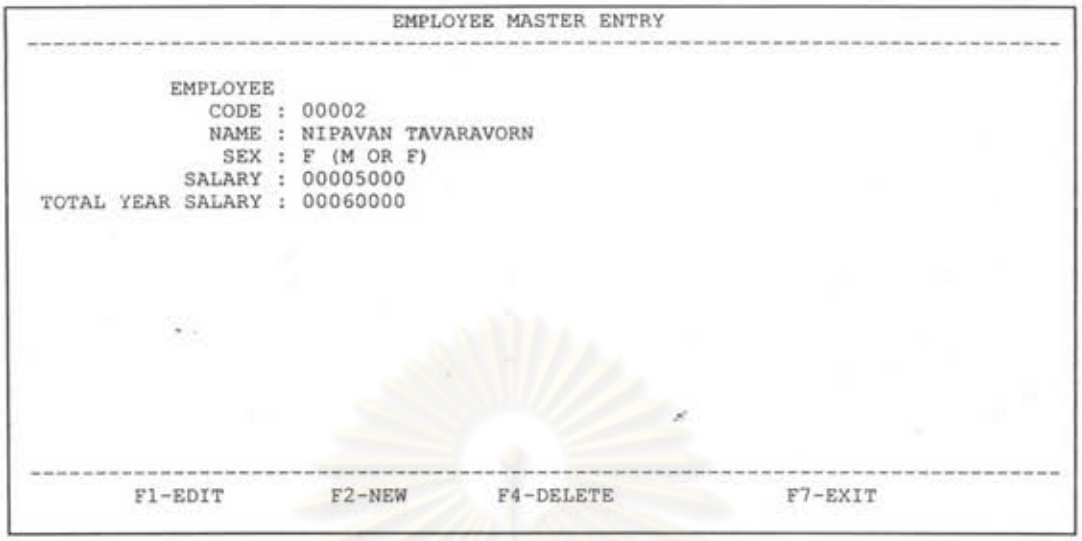
5. **เขียนโปรแกรมควบคุมการทำงาน** (OCL Operation Control Language) ทำการเขียนโปรแกรมควบคุม ให้มีชื่อว่า EMP มีรายละเอียดของโปรแกรมดังนี้

```
// IFF DATAF1-MAEMP BLDFILE MAEMP,I,RECORDS,1000,66,,T,,,NDFILE,,500
// LOAD EMP
// FILE NAME-MAEMP,LABEL-MAEMP,DISP-SHR
// RUN
```

การทดสอบโปรแกรม

ทำการเรียกโปรแกรมให้ทำงาน โดยการเรียกโปรแกรมควบคุมชื่อ EMP จะปรากฏจอภาพ S01 ดังรูป

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



รูปที่ 5.25 แสดงจอภาพ S01 บนเครื่องไอบีเอ็ม S/36

กำหนดการทดสอบดังนี้

1. การเพิ่มข้อมูล ทำการป้อนรหัสพนักงาน แล้วกดแป้น F2 เข้าสู่จอภาพ S03 จะปรากฏภาพดังนี้

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รูปที่ 5.26 แสดงจอภาพ S02 สำหรับเพิ่มข้อมูล

ป้อนข้อมูล แล้วกดแป้น F1 เพื่อบันทึกข้อมูลลงแฟ้มข้อมูล จอภาพจะกลับไปยังจอภาพ S01

2. การแก้ไขข้อมูล ทำการป้อนรหัสพนักงานที่ต้องการแก้ไข แล้วกดแป้น F1 เข้าสู่จอภาพ S02 จะปรากฏภาพดังนี้

```
                          EMPLOYEE MASTER ENTRY                          EDIT
--------------------------------------------------------------------------------

            EMPLOYEE
               CODE : 00002
               NAME : NIPAVAN TAVARAVORN
                SEX : F (M OR F)
             SALARY : 00005000
 TOTAL YEAR SALARY : 00060000









--------------------------------------------------------------------------------
        F1-SAVE                                              F3-PREVIOUS
```

รูปที่ 5.27 แสดงจอภาพ S02 สำหรับแก้ไขข้อมูล

แก้ไขข้อมูล แล้วกดแป้น F1 เพื่อบันทึกข้อมูลลงแฟ้มข้อมูล จอภาพจะกลับไปยังจอภาพ S01

3. การดูข้อมูล ทำการป้อนรหัสพนักงาน แล้วกดแป้น Enter จอภาพจะแสดงข้อมูลพนักงานดังรูป

```
                          EMPLOYEE MASTER ENTRY
--------------------------------------------------------------------------------

            EMPLOYEE
               CODE : 00002
               NAME : NIPAVAN TAVARAVORN
                SEX : F (M OR F)
             SALARY : 00005000
 TOTAL YEAR SALARY : 00060000









--------------------------------------------------------------------------------
        F1-EDIT        F2-NEW        F4-DELETE              F7-EXIT
```

รูปที่ 5.28 แสดงจอภาพ S01 แสดงข้อมูลพนักงาน

4. การลบข้อมูล ทำการป้อนรหัสพนักงาน แล้วกดแป้น Enter จอภาพจะแสดงข้อมูลพนักงาน กดแป้น F4 เพื่อลบข้อมูล

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย