บทที่ 5

การทดลองใช้โปรแกรมสร้างต้นแบบซอฟต์แวร์

หลักการของระบบงานทะเบียนนักศึกษา

จุดประสงค์ของงานสำหรับให้อาจารย์ที่ปรึกษาแต่ละคนเก็บบันทึกข้อมูลการศึกษาของนักศึกษาในมหาวิทยาลัย ตลอดปีการศึกษา เฉพาะนักศึกษาที่ท่านรับผิดชอบอยู่ ผลลัพธ์ที่ต้องการคือ ใบสรุปผลการเรียนของนักศึกษาแต่ละคน หลังจากสอบครบทุกวิชาแล้ว

ขอบเขตงาน จากการวิเคราะห์ในเบื้องต้นพบว่าจำนวนนักศึกษาซึ่งมีอาจารย์ที่ปรึกษาเดียวกันมีจำนวนไม่มากนัก วิชาเรียนในแต่ละภาคของนักศึกษาแต่ละคนก็มีไม่มากเช่นกัน ทั้งนักศึกษาและวิชาเรียนต่างๆ ทางมหาวิทยาลัยได้กำหนดให้มีรหัสประจำตัวเรียบร้อยแล้ว

ลักษณะของงานโดยทั่วๆไป ในแต่ละปีการศึกษาจะแบ่งออกเป็น 2 ภาคคือ ภาคต้นและภาคปลาย การลงทะเบียนของนักศึกษาจะกระทำก่อนเปิดภาคเรียนเสมอ และหลังจากเปิดภาคเรียนไม่เกิน 2 สัปดาห์ นักศึกษามีสิทธิ์ขอลงทะเบียนวิชาเพิ่มหรือลด (Drop) ได้ด้วย สำหรับผลการสอบของแต่ละวิชาจะทราบหลังจากสอบเสร็จและปิดภาคเรียนแล้ว โดยอาจารย์ผู้สอนแต่ละวิชา จะส่งผลการสอบมารวมกันที่ภาควิชาก่อน แล้วจึงประกาศให้นักศึกษาทราบต่อไป

วิเคราะห์ระบบงานเบื้องต้นเพื่อสร้างต้นแบบซอฟต์แวร์

1. รูปแบบของรายงาน

รายงานที่พิมพ์ออกมาจะต้องประกอบด้วย เลขทะเบียน และชื่อ-นามสกุล ของนักศึกษา รหัสและชื่อวิชาเรียน ผลการสอบแต่ละวิชา และเกรดเฉลี่ยของแต่ละภาคการศึกษา โดยทำเป็นรายงานสรุปเฉพาะของนักศึกษาแต่ละคน

2. แฟ้มฐานข้อมูล

ข้อมูลสำหรับระบบงานนี้มี 2 ประเภทคือ ข้อมูลเกี่ยวกับวิชาเรียน และข้อมูลเกี่ยวกับนักศึกษา ซึ่งสามารถเก็บข้อมูลได้โดยตรงจากคู่มือการศึกษาของมหาวิทยาลัย และจากหนังสือคำสั่งของภาควิชาที่อาจารย์ผู้นั้นสังกัดอยู่

3. ขั้นตอนการใช้ซอฟต์แวร์

ระยะเวลาของการใช้ซอฟต์แวร์จะแบ่งออกเป็น 3 ช่วงคือ ช่วงแรกต้องกรอกข้อมูลรายวิชาทั้งหมดที่เปิดสอนในภาควิชา กับรายชื่อนักศึกษาเฉพาะที่อยู่ในความควบคุมของอาจารย์ท่านนั้น ช่วงที่สองคือ กรอกรายการวิชาเรียนที่นักศึกษาได้ลงทะเบียนไว้ และช่วงสุดท้ายคือ กรอกข้อมูลผลการสอบของนักศึกษาแต่ละคนหลังจากนั้นจึงจะพิมพ์ผลสรุปรายงานออกมา

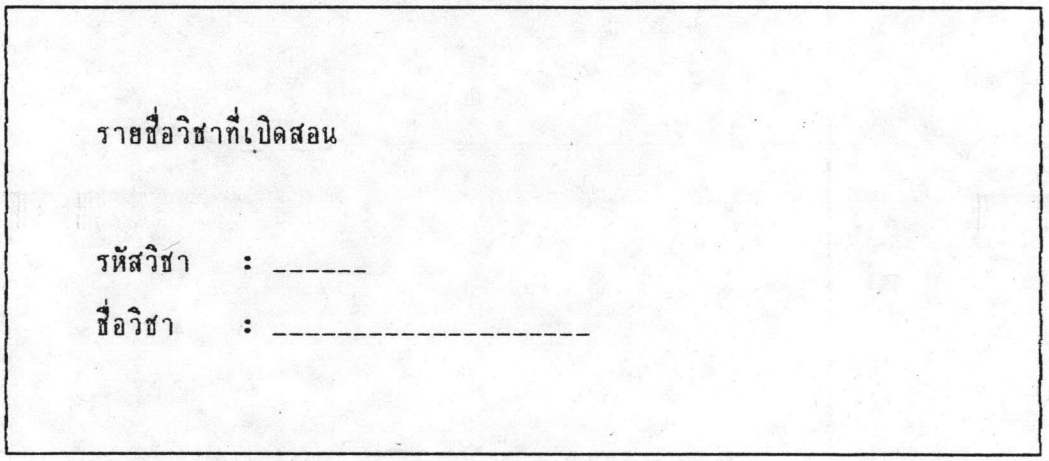
ใช้โปรแกรมสร้างต้นแบบซอฟต์แวร์

C:\> THAITIP

C:\> PROTYPE

1. ใช้คำสั่งในรายการเลือกลำดับที่ 1 (Screen I/O Design) เพื่อออกแบบตามภาพที่ 4 และบันทึกข้อมูลโดยใช้ชื่อ "COURSE" ตามตารางที่ 7 และ 8

ภาพที่ 4 รายละเอียดการเก็บข้อมูลรายชื่อวิชา



ตารางที่ 7 แฟ้มข้อมูล COURSE.FMT

COL	ROW	LEN	KIND	TYPE	COLOR	RELATED	DETAIL
5	2	20	T	C	N	NONE	รายชื่อวิชาที่เปิดสอน
5	4	9	T	C	N	NONE	รหัสวิชา :
5	6	9	T	C	N	NONE	ชื่อวิชา :
15	4	6	V	C	R	NONE	CODE
15	6	20	V	C	R	NONE	SUBJ

ตารางที่ 8 แฟ้มข้อมูล COURSE.DBS

ระเบียนที่	No-Var	No-Rec	Rec-Length
0	0002	0000	0026
ระเบียนที่	Var-Name	Type	Var-Length
1	CODE	C	06
2	SUBJ	C	20

2. ใช้คำสั่งในรายการเลือกลำดับที่ 1 (Screen I/O Design) เพื่อออกแบบตามภาพที่ 5 และบันทึกข้อมูลโดยใช้ชื่อ "STUDENT" ตามตารางที่ 9 และ 10

ภาพที่ 5 รายละเอียดข้อมูลนักศึกษา

ทะเบียนประวัติการศึกษาของนักศึกษา

รหัส : _____ ชื่อ : _____

รายการลงทะเบียนวิชาเรียน

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	เกรด
_____	_____	_
_____	_____	_
_____	_____	_

เกรดเฉลี่ย ----

ตารางที่ 9 แฟ้มข้อมูล STUDENT.FMT

COL	ROW	LEN	KIND	TYPE	COLOR	RELATED	DETAIL
17	1	32	T	C	N	NONE	ทะเบียนประวัติการศึกษาของนักศึกษา
5	2	18	T	C	N	NONE	รหัส : ชื่อ :
5	4	21	T	C	N	NONE	รายลงทะเบียนวิชาเรียน
5	5	50	T	C	N	NONE	
5	6	50	T	C	N	NONE	
5	7	50	T	C	N	NONE	
5	8	50	T	C	N	NONE	
5	9	50	T	C	N	NONE	
5	10	50	T	C	N	NONE	
5	11	50	T	C	N	NONE	
38	12	10	T	C	N	NONE	เกรดเฉลี่ย
10	2	7	V	C	R	NONE	IDNO
24	2	30	V	C	R	NONE	NAME
7	8	6	V	C	R	COURSE	CODE
16	8	30	V	C	R	NONE	SUBJ
51	8	1	V	N	R	NONE	GRADE
7	9	6	V	C	R	COURSE	CODE
16	9	30	V	C	R	NONE	SUBJ
51	9	1	V	N	R	NONE	GRADE
7	10	6	V	C	R	COURSE	CODE
16	10	30	V	C	R	NONE	SUBJ
51	10	1	V	N	R	NONE	GRADE
49	12	4	V	N	R	NONE	GPA
49	12	4	V	F	R	NONE	(GRADE+GRADE+GRADE)/3

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	เกรด

ตารางที่ 10 แฟ้มข้อมูล STUDENT.DBS

ระเบียนที่	No-Var	No-Rec	Rec-Length
0	0002	0000	0026
ระเบียนที่	Var-Name	Type	Var-Length
1	IDNO	C	07
2	NAME	C	30
3	CODE	C	06
4	SUBJ	C	30
5	GRADE	N	01
6	CODE	C	06
7	SUBJ	C	30
8	GRADE	N	01
9	CODE	C	06
10	SUBJ	C	30
11	GRADE	N	01
12	GPA	N	04

3. ใช้คำสั่งในรายการเลือกลำดับที่ 2 (Report Form Design) เพื่อออกแบบรายงานที่จะพิมพ์ออกเครื่องพิมพ์ ตามภาพที่ 6 และทำการบันทึกไว้ในแฟ้มข้อมูลชื่อ "STUDENT" ตามตารางที่ 11

ภาพที่ 6 รายงานสรุปผลการศึกษา

สรุปผลการศึกษาของนักศึกษา

รหัส : _____ ชื่อ : _____

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	เกรด
_____	_____	_
_____	_____	_
_____	_____	_

เฉลี่ย ____

ตารางที่ 11 แฟ้มข้อมูล STUDENT.REP

ROW	COL	LEN	SECTION	KIND	TYPE	DETAIL
1	17	32	H	T	C	สรุปผลการศึกษาของนักศึกษา
2	5	16	D	T	C	รหัส : ชื่อ :
5	5	50	D	T	C	
6	5	50	D	T	C	
8	5	50	D	T	C	
9	5	50	D	T	C	
10	5	56	D	T	C	
11	5	50	D	T	C	
2	10	7	D	V	C	IDNO
2	25	30	D	V	C	NAME
7	7	6	D	V	C	CODE
7	16	30	D	V	C	SUBJ
7	51	1	D	V	N	GRADE
8	7	6	D	V	C	CODE
8	16	30	D	V	C	SUBJ
8	51	1	D	V	N	GRADE
9	7	6	D	V	C	CODE
9	16	30	D	V	C	SUBJ
9	51	1	D	V	N	GRADE
9	60	4	D	V	N	GPA

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	เกรด

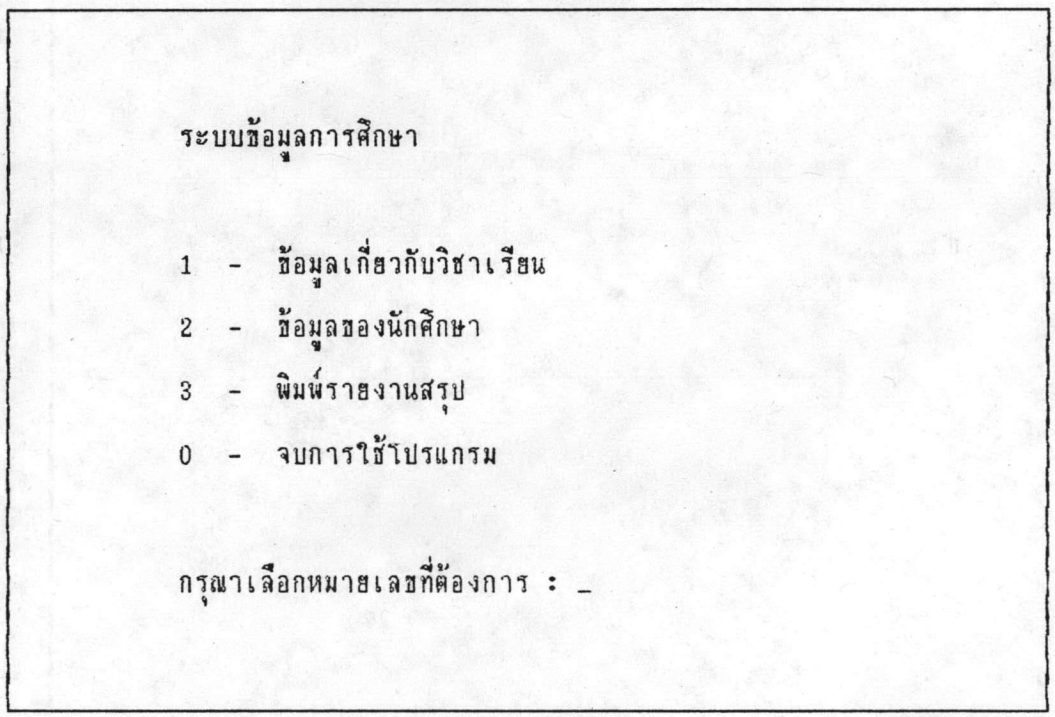
เฉลี่ย

4. ใช้คำสั่งในรายการเลือกลำดับที่ 3 (Menu Operation Design) เพื่อออกแบบรายการเลือกและขั้นตอนการประมวลผล ตามภาพที่ 7 โดยแบ่งออกเป็น

4.1 รายการเลือกหลัก

ทำหน้าที่เป็นสารบัญหลักควบคุมการประมวลผลข้อมูลทั้งหมด โดยใช้ชื่อ "REGISTER" ตามตารางที่ 12 และ ตารางที่ 13

ภาพที่ 7 รายการเลือกสำหรับควบคุมระบบงานทั้งหมด



ตารางที่ 12 แฟ้มข้อมูล REGISTER.TXT

COL	ROW	LENGTH	DETAIL
10	2	18	ระบบข้อมูลการศึกษา
10	4	30	1 - ข้อมูลเกี่ยวกับวิชาเรียน
10	5	23	2 - ข้อมูลของนักศึกษา
10	6	21	3 - พิมพ์รายงานสรุป
10	7	21	0 - จบการใช้โปรแกรม
10	9	29	กรุณาเลือกหมายเลขที่ต้องการ :
40	9	1	CUR_POS

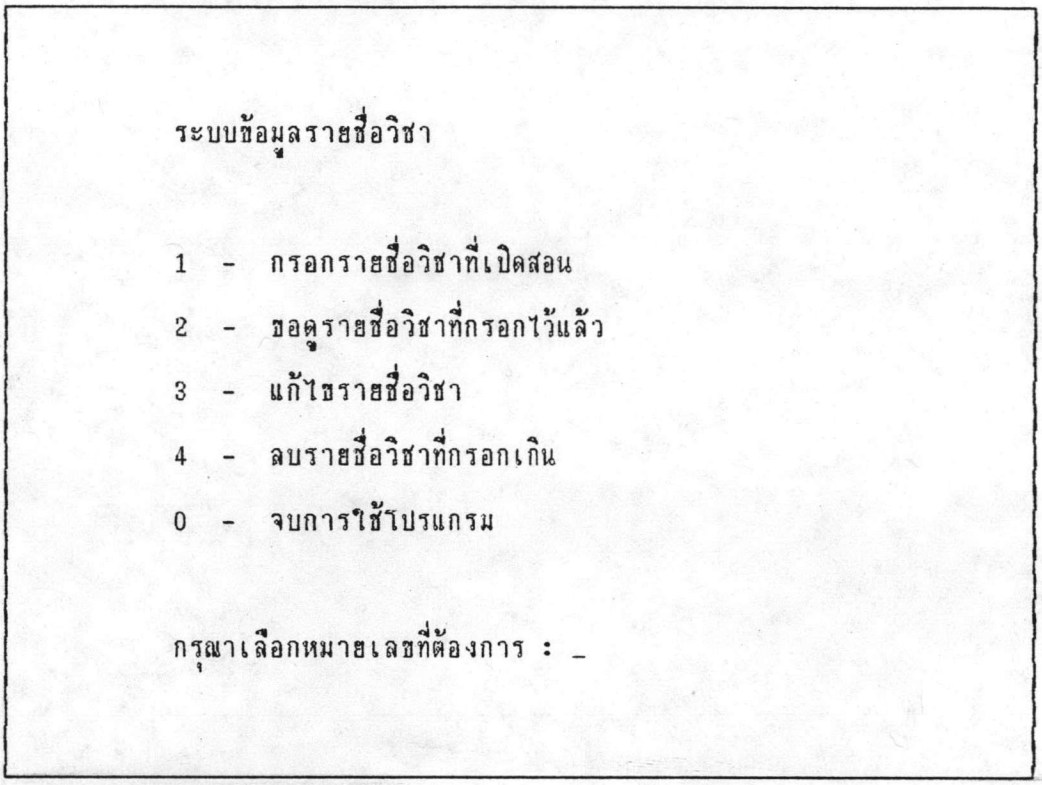
ตารางที่ 13 แฟ้มข้อมูล REGISTER.MNU

NUMBER	FILE NAME	PROCESSING
1	COURSE.TXT	C
2	STUDENT.TXT	C
3	STUDENT.REP	P
0	NONE	Q

4.2 รายการเลือกสำหรับข้อมูลรายวิชา

ใช้ควบคุมในส่วนการประมวลผลข้อมูลของรหัสและรายชื่อวิชา ตามภาพที่ 8 และบันทึกข้อมูลโดยตั้งชื่อ "COURSE" ตามตารางที่ 14 และ 15

ภาพที่ 8 รายการเลือกสำหรับการประมวลผลข้อมูลรายชื่อวิชา



ตารางที่ 14 แฟ้มข้อมูล COURSE.TXT

COL	ROW	LENGTH	DETAIL
10	2	21	ระบบข้อมูลรายชื่อวิชา
10	4	31	1 - กรอกรายชื่อวิชาที่เปิดสอน
10	5	35	2 - ขอดูรายชื่อวิชาที่กรอกไว้แล้ว
10	6	22	3 - แก้ไขรายชื่อวิชา
10	7	30	4 - ลบรายชื่อวิชาที่กรอกเกิน
10	8	21	0 - จบการใช้โปรแกรม
10	10	29	กรุณาเลือกหมายเลขที่ต้องการ :
40	10	1	CUR_POS

ตารางที่ 15 แฟ้มข้อมูล COURSE.MNU

NUMBER	FILE NAME	PROCESSING
1	COURSE.FMT	CA
2	COURSE.FMT	CL
3	COURSE.FMT	CE
4	COURSE.FMT	CD
0	NONE	Q

4.3 รายการเลือกสำหรับการลงทะเบียน (Submenu)

ใช้ควบคุมในส่วนประมวลผลข้อมูลการลงทะเบียนของนักศึกษา ตามภาพที่ 9 และบันทึกข้อมูลชื่อ "STUDENT" ตามตารางที่ 16 และ 17

ภาพที่ 9 รายการเลือกสำหรับประมวลผลข้อมูลนักศึกษา

```
ระบบการลงทะเบียนของนักศึกษา


1  -  กรอกข้อมูลการลงทะเบียนของนักศึกษา
2  -  ขอดูข้อมูลทะเบียนของนักศึกษา
3  -  แก้ไขทะเบียนของนักศึกษา
4  -  ลบข้อมูลทะเบียน
0  -  จบการใช้โปรแกรม


กรุณาเลือกหมายเลขที่ต้องการ : _
```

ตารางที่ 16 แฟ้มข้อมูล STUDENT.TXT

COL	ROW	LENGTH	DETAIL
10	2	27	ระบบการลงทะเบียนของนักศึกษา
10	4	39	1 - กรอกข้อมูลการลงทะเบียนของนักศึกษา
10	5	34	2 - ขอดูข้อมูลทะเบียนของนักศึกษา
10	6	29	3 - แก้ไขทะเบียนของนักศึกษา
10	7	21	4 - ลบข้อมูลทะเบียน
10	8	21	0 - จบการใช้โปรแกรม
10	10	29	กรุณาเลือกหมายเลขที่ต้องการ :
40	10	1	CUR_POS

ตารางที่ 17 แฟ้มข้อมูล STUDENT.MNU

NUMBER	FILE NAME	PROCESSING
1	STUDENT.FMT	CA
2	STUDENT.FMT	CL
3	STUDENT.FMT	CE
4	STUDENT.FMT	CD
0	NONE	Q

5. ใช้คำสั่งในรายการเลือกลำดับที่ 4 เพื่อเริ่มต้นทดลองใช้ต้นแบบที่สร้างไว้ทั้งหมด โดยมีการกรอกข้อมูลต่างๆรวมทั้งพิมพ์รายงานลงแผ่นจานแม่เหล็กด้วย

6. หลังจากที่เสร็จการใช้ต้นแบบซอฟต์แวร์แล้ว จึงเลือกรายการคำสั่งลำดับที่ 5 เพื่อเลิกการใช้โปรแกรม PROTYPE

7. เมื่อเลิกใช้โปรแกรมสร้างต้นแบบซอฟต์แวร์แล้ว ขณะที่กำลังอยู่ในระบบของดอส สามารถพิมพ์รายงานผลสรุปการศึกษาของนักศึกษาได้ โดยใช้คำสั่ง

```
C:\> TYPE STUDENT.DOC > PRN
```