

บทที่ 5

ขั้นตอนการทำงาน

ในส่วนการทำงานนี้ จะแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ

1. โปรแกรมที่ใช้ในการเตรียม file ข้อมูลต่าง ๆ ซึ่งจะเตรียมมาจากข้อมูลทางมหาวิทยาลัย
ปกติโปรแกรมในส่วนนี้จะถูกสั่งให้ทำงาน ภาคการศึกษาละหนึ่งครั้งเท่านั้น โดยโปรแกรมจะมี
ส่วนย่อยดังต่อไปนี้ คือ

(1) pass_1

เป็นโปรแกรมในส่วนการเตรียม file ชื่อ hload ดังนี้

ข้อมูลเข้า : file ในกลุ่ม subt-x-xx

เช่น /conduct2/aurora/tmp/sub-2-89 ซึ่งเป็น file ที่บอกรายละเอียด
ของวิชาที่เปิดในภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2532 (1989)

ข้อมูลออก : file ชื่อ hload และ hload.inx

algorithm : 1. เปิด input file

2. เปิด output file

3. ถ้าเปิด output file ไม่สำเร็จ

3.1 แสดง error message

มิฉะนั้น

3.2 อ่าน input record จะกระทั่ง end of file

3.2.1 ถ้าข้อมูลถูกต้องและยังไม่ลบ

3.2.1.1 เตรียม output record

3.2.1.2 บันทึก output record

3.3 ปิด file

4. จบการทำงาน

(2) pass_2

เป็นโปรแกรมในส่วนการเตรียม file ชื่อ stnum ซึ่งเป็น file ข้อมูลของโปรแกรม

ในหัวข้อ (3) (pass3)

ข้อมูลเข้า : file ในกลุ่ม reg-x-xx

เช่น /conduct 2/aurora/tmp/reg-2-89 ซึ่งเป็น file ที่บอกข้อมูลในการ
ลงทะเบียนของนักศึกษาในภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2532 (1989)

ข้อมูลออก : file ชื่อ stnum และ stnum.inx

ข้อมูลชั่วคราว : file ชื่อ subsec และ subsec.s ซึ่งเป็น file ที่ได้จากการตัดเฉพาะส่วนวิชาและตอนของวิชาที่มีนักศึกษาลงทะเบียนข้อมูลทั้ง subsec และ subsec.s จะเป็นข้อมูลเดียวกัน เพียงแต่ subsec.s เป็นข้อมูลที่เรียงลำดับแล้ว แต่ทั้ง 2 file จะถูกลบเมื่อจุดประสงค์การทำงานของโปรแกรมสิ้นสุดลง

- algorithm :
1. เปิด input file
 2. ถ้าเปิด input file ไม่สำเร็จ
 - 2.1 แสดง error message
มีฉะนั้น
 - 2.2 เปิด file ชั่วคราว เพื่อเขียน
 - 2.3 อ่าน input record จนกระทั่ง end of file
 - 2.3.1 ตัด field ที่มีข้อมูล 15 field
 - 2.3.1.1 ถ้ามีข้อมูลใน field
 - 2.3.1.1.1 เตรียม record ชั่วคราว
 - 2.3.1.1.2 บันทึก record ชั่วคราว
มีฉะนั้น
 - 2.3.1.2 ออกจาก loop
 - 2.4 ปิด file
 - 2.5 sort ข้อมูลใน file ชั่วคราว
3. เปิด file ชั่วคราว เพื่ออ่าน
4. เปิด output file
5. ถ้าเปิด output file ไม่สำเร็จ
 - 5.1 แสดง error message
มีฉะนั้น
 - 5.2 อ่าน record ชั่วคราว จนกระทั่ง end of file
 - 5.2.1 ถ้าข้อมูลต่างจาก record ที่แล้ว
 - 5.2.1.1 เตรียม output record
 - 5.2.1.2 บันทึก output record
มีฉะนั้น
 - 5.2.1.3 นับ record ที่ซ้ำ
 - 5.3 เตรียม output record สุดท้าย
 - 5.4 บันทึก output record สุดท้าย

5.5 ปิด file

5.6 ลบ file ชั่วคราว

6. จบการทำงาน

(3) pass3

เป็นโปรแกรมในส่วนของเตรียมข้อมูลหลัก นั่นคือ file ชื่อ load

ข้อมูลเข้า : file ในกลุ่ม sect-x-xx

เช่น /conduct2/aurora/tmp-2-89

ซึ่งเป็น file ที่มีรายละเอียดของวิชาที่เปิด พร้อมทั้งตอนที่เปิดด้วย file

ที่ได้จากหัวข้อ (2) (pass2) นั่นคือ file ชื่อ stnum และ stnum.inx

แต่ file ทั้งสองจะถูกลบ เมื่อโปรแกรมในส่วนนี้ทำงานตามจุดประสงค์

ข้อมูลออก : file ชื่อ load และ load.inx

algorithm : 1. เปิด input file

2. เปิด output file

3. ถ้าเปิด output file ไม่สำเร็จ

3.1 แสดง error message

มิฉะนั้น

3.2 อ่าน input record จนกระทั่ง end of file

3.2.1 ถ้าข้อมูลถูกต้องและยังไม่ลบ

3.2.1.1 เตรียม output record

3.2.1.2 บันทึก output record

3.3 ปิด file

3.4 ลบ input file ที่ไม่ต้องการ

4. จบการทำงาน

(4) pass4

เป็นโปรแกรมในส่วนของเตรียมข้อมูลของอาจารย์ซึ่ง file นี้ ศูนย์คอมพิวเตอร์

ได้ตัดมาจากข้อมูลมหาวิทยาลัย ดังนั้น ถ้าไม่มีการเปลี่ยนแปลงมากนักเกี่ยวกับข้อมูลของอาจารย์

file นี้ก็ไม่จำเป็นที่จะต้องเตรียมข้อมูลใหม่ทุกภาคการศึกษา หรืออาจกล่าวได้ว่าไม่จำเป็นต้องสั่งให้

โปรแกรมส่วนนี้ทำงานในทุกภาคการศึกษา

ข้อมูลเข้า : file ชื่อ lect.dat

ข้อมูลออก : file ชื่อ lect และ lect.inx

- algorithm :
1. เปิด input file
 2. เปิด output file
 3. ถ้าเปิด output file ไม่สำเร็จ
 - 3.1 แสดง error message
มีฉะนั้น
 - 3.2 อ่าน input record จนกระทั่ง end of file
 - 3.2.1 ถ้าข้อมูลถูกต้อง
 - 3.2.1.1 เตรียม output record
 - 3.2.1.2 บันทึก output record
 - 3.3 ปิด file
 4. จบการทำงาน

จะเห็นว่าในส่วนของการเตรียมข้อมูลนี้ จะบอกเพียงชื่อของ file เท่านั้น ส่วนรายละเอียดใน record จะต้องอ่านจากบทที่ 2 (ข้อมูลที่นำเข้ามาใช้)

2. โปรแกรมที่ใช้ในการคำนวณภาระงานสอน ซึ่งจะนำข้อมูลบางส่วนมาจากการเตรียมข้อมูลจากหัวข้อที่ 1 โปรแกรมในหัวข้อนี้ คือ instrld (instruction load)

- ข้อมูลเข้า : file ชื่อ load และ load.inx
- file ชื่อ hload และ hload.inx
 - file ชื่อ lect และ lect.inx
 - file ชื่อ dept และ dept.inx
- ข้อมูลออก : file ชื่อ report.dat
- ข้อมูลชั่วคราว : file ชื่อ compu และ compu.ndx
- : file ชื่อ compu2, compu.ndx และ compu2.ndx
- algorithm : 1. ทำซ้ำ
- 1.1 ลบจอภาพ
 - 1.2 แสดงตัวเลือกใน main menu
 - 1.3 อ่านตัวเลือก

1.4 ถ้าเลือก

ตัวเลือก 1 : เรียก edit module

ตัวเลือก 2 : เรียก compute teaching load module

ตัวเลือก 3 : เรียก search module

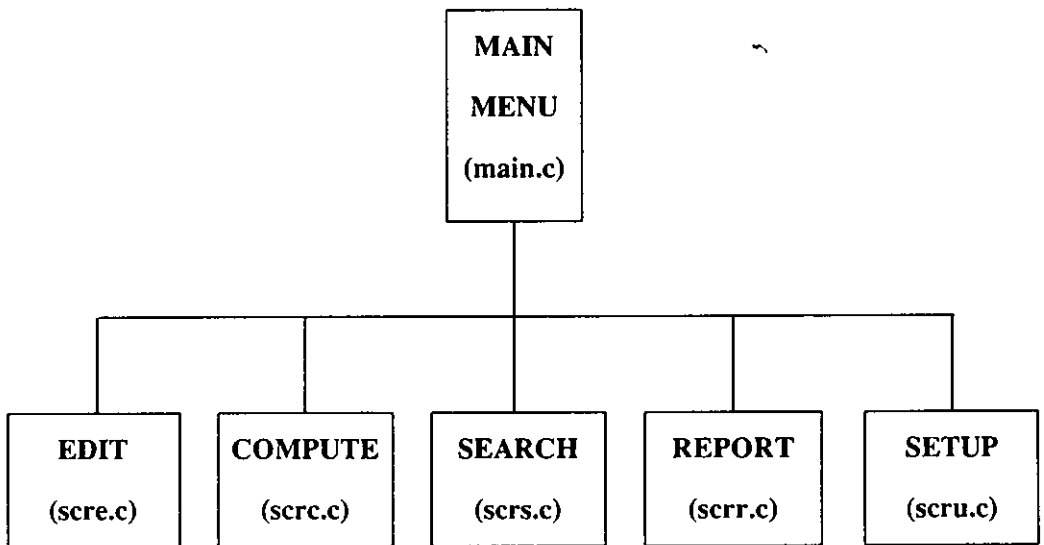
ตัวเลือก 4 : เรียก report module

ตัวเลือก 5 : เรียก setup module

จนกระทั่ง เลือกตัวเลือกที่ 0 หรือ 6

2. จบบการทำงาน

นั่นคือโปรแกรมในส่วน Main Menu ซึ่งก็คือ module หลัก จะทำหน้าที่เป็นตัวเรียกใช้งาน ในส่วน module ย่อย ๆ ต่อไป ดังผังการทำงานต่อไปนี้



ผังแสดงการทำงานของ module หลัก

(1) scre

โปรแกรมส่วนนี้ ใช้สำหรับแก้ไขข้อมูลในการที่จะนำไปคำนวณภาระงานสอน โดยโปรแกรมแบ่งออกเป็น 2 ส่วนย่อย คือ

1. การแก้ไขรายละเอียดของวิชา ซึ่งจะเป็นข้อมูลที่จะนำไปคำนวณรหัสวิชาตอน และรายละเอียดของวิชา

ข้อมูลเข้า-ออก :- file ชื่อ load, load.inx, hload และ hload.inx

algorithm : 1. เปิด file

2. แสดง edit screen ที่ 1

3. อ่านค่า key

4. ถ้าไม่พบข้อผิดพลาด หรือจบการแก้ไข
 - 4.1 อ่าน record ตามค่า key
 - 4.2 ถ้าไม่พบ record ตามค่า key
 - 4.2.1 อ่านว่าต้องการอ่าน key ใหม่ หรือ จะแก้ไข
 - 4.3 ถ้า record ได้ลบแล้ว
 - 4.3.1 อ่านว่าต้องการอ่าน key ใหม่ หรือ จะแก้ไข
 - 4.4 ถ้าต้องการแก้ไข
 - 4.4.1 แสดงข้อมูลที่มีอยู่
 - 4.4.2 อ่านค่า จนกระทั่งต้องการอ่าน key ใหม่
 - 4.4.2.1 ถ้าต้องการแก้ไขหน้าจอนี้
 - 4.4.2.1.1 เรียก module แก้ไข มิฉะนั้น
 - 4.4.2.1.2 เปลี่ยนหน้าจอ
 - 4.4.3 ถ้ามีการแก้ไข
 - 4.4.3.1 บันทึกข้อมูลใหม่
 - 4.5 ลบจอภาพ
 - 4.6 แสดง edit screen ที่ 1
 - 4.7 อ่านค่า key
 5. ลบจอภาพ
 6. ปิด file
 7. จบการทำงาน
2. การแก้ไขข้อมูลของอาจารย์ ซึ่งเป็นการแก้ไขข้อมูลเดิม เช่น ชื่ออาจารย์

หน่วยงาน

ข้อมูลเข้า-ออก : file ชื่อ lect และ lect.inx

algorithm : 1. เปิด file

2. แสดง edit screen

3. อ่านค่า key

4. ถ้า key ไม่เท่ากับ NULL

4.1 ถ้าค่า key มีข้อผิดพลาด

4.1.1 แสดง error message

มิฉะนั้น

4.1.2 อ่าน record ตามค่า key

4.1.3 ถ้าไม่พบ record ตามค่า key

4.1.3.1 อ่านว่า ต้องการอ่านค่า key ใหม่ หรือ
จะแก้ไข

4.2 ถ้าต้องการแก้ไข

4.2.1 เรียก module ในการแก้ไข

4.3 ถ้ามีการแก้ไข

4.3.1 บันทึกข้อมูลใหม่

4.4 ลบจอภาพ

4.5 แสดง edit screen

4.6 อ่านค่า key

5. ปิด file

6. จบการทำงาน

(2) `scrc`

โปรแกรมส่วนนี้ ใช้สำหรับคำนวณภาระงานสอนทั้งหมด และเก็บลงใน file เพื่อเตรียมที่จะนำไปทำรายงาน หรือใช้ในการค้นหาบางส่วน

ข้อมูลเข้า : file ชื่อ load, hload, hload.inx, lect และ lect.inx

ข้อมูลออก : file ชื่อ compu, compu.ndx, compu2 และ compu2.ndx

algorithm : 1. ลบจอภาพ

2. แสดงหน้าจอ

3. อ่านว่าต้องการคำนวณจริงหรือไม่

4. ถ้าต้องการคำนวณจริง

4.1 แสดง message ให้รอการคำนวณ

4.2 เรียก module ที่ใช้ในการคำนวณ

4.3 แสดง message เมื่อสิ้นสุดการคำนวณ

5. จบการทำงาน

(3) `scrs`

โปรแกรมส่วนนี้ จะจัดการเกี่ยวกับการค้นหาข้อมูล ซึ่งจะมี 4 ส่วนย่อย คือ

1. การค้นหา “ข้อมูลวิชาที่สอนของแต่ละอาจารย์” หรือการค้นหาว่าอาจารย์ท่านนี้สอนวิชาอะไร ตอนไหนบ้าง

ข้อมูลเข้า : - รหัสอาจารย์

- file ชื่อ report.dat

ข้อมูลออก : รายงาน “ข้อมูลวิชาที่สอนของแต่ละอาจารย์” ออกทางจอภาพ

2. การค้นหาภาระงานสอนจากสูตรมาตรฐาน ซึ่งจะแบ่งออกเป็น

1. ภาระงานสอนของอาจารย์

ข้อมูลเข้า : - รหัสอาจารย์
- file ชื่อ report.dat

ข้อมูลออก : รายงานภาระงานสอนของอาจารย์ จากสูตร
มาตรฐานรายงานแบบที่ 1

2. ภาระงานสอนของภาควิชา

ข้อมูลเข้า : - รหัสภาควิชา
- file ชื่อ report.dat

ข้อมูลออก : รายงาน ภาระงานสอนของอาจารย์ จากสูตรมาตรฐาน
โดยแสดงถึงภาระสอนของแต่ละท่าน ในภาควิชา นั้น

3. ภาระงานสอนของคณะ

ข้อมูลเข้า : - ตัวเลือกของคณะที่ต้องการ ซึ่งมีดังต่อไปนี้

- A. รหัสสอนระบบ ซึ่งเป็นรหัสที่ไม่ตรงตามตัวเลือก
อื่น ๆ
- B. คณะวิศวกรรมศาสตร์
- C. คณะศึกษาศาสตร์
- D. คณะวิทยาศาสตร์
- E. คณะแพทยศาสตร์
- F. คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์
- G. คณะวิทยาการจัดการ
- H. คณะทรัพยากรธรรมชาติ
- I. คณะเภสัชศาสตร์
- J. คณะพยาบาลศาสตร์
- K. คณะทันตแพทยศาสตร์
- L. คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
- M. บัณฑิตวิทยาลัย
- N. วิทยาลัยชุมชนภูเก็ต

ข้อมูลออก : รายงานภาระงานสอนของอาจารย์ จากสูตรมาตรฐาน
โดยแสดงถึงภาระงานสอนแต่ละภาควิชา ในคณะนั้น ๆ

4. ภาระงานสอนของมหาวิทยาลัย

ข้อมูลเข้า : file ชื่อ report.dat

ข้อมูลออก : รายงานภาระงานสอนของอาจารย์ จากสูตรมาตรฐาน โดยแสดงถึงภาระงานสอนของแต่ละคณะ

algorithm : (ตามหัวข้อ 1 และ 2)

1. ลบจอภาพ
2. แสดงหน้าจอของการค้นหา
3. อ่านข้อมูลเพิ่มเติม (ในกรณีที่ต้องการ) เช่น รหัสอาจารย์
4. เรียก module ในการสร้าง file ชื่อ report.dat
5. ถ้ามีข้อมูล
 - 5.1 set จอภาพเป็น 132 คอลัมน์
 - 5.2 เรียก module ในการแสดง file ชื่อ report.dat ออกทางจอภาพ
 - 5.3 set จอภาพเป็น 80 คอลัมน์ ดังเดิม มิฉะนั้น
 - 5.4 แสดงข้อความที่บอกว่า “ไม่มีข้อมูล”

6. จบการทำงาน

ในการแสดงภาระงานสอนนี้ จะแสดงเฉพาะส่วนที่มีภาระงานเท่านั้น เช่น การแสดงภาระงานสอนของทั้งมหาวิทยาลัยนี้ จะแสดงเฉพาะคณะที่มีข้อมูลเท่านั้น

จาก algorithm จะเห็นได้ว่า file ชื่อ report.dat จะเป็น file ในลักษณะเดียวกับในส่วนการทำรายงาน เพียงแต่นำมาจัดการใหม่ เพื่อให้สามารถแสดงออกหน้าจอได้

3. การค้นหาภาระงานสอนจากสูตรที่คิดขึ้นมาใหม่ ซึ่งจะเหมือนกับการค้นหา

ภาระงานสอนจากสูตรมาตรฐาน เพียงแต่จะต่างกันที่การส่งค่าใน module เท่านั้น

4. การค้นหารหัสภาควิชา โดยโปรแกรมจะแสดงตัวเลือกของคณะ (เช่นเดียวกับ

หัวข้อ 2.3.2.3)

ข้อมูลเข้า : - ตัวเลือกของคณะที่ต้องการ

- file ชื่อ dept และ dept.inx

ข้อมูลออก : รหัสภาควิชา และชื่อภาควิชา ของคณะที่ต้องการ โดยการแสดงออกทางหน้าจอที่ละจอภาพ

- algorithm : 1. เปิด file
2. ทำซ้ำ
 - 2.1 ลบจอภาพ
 - 2.2 แสดงตัวเลือกของคณะ
 - 2.3 ถ้าตัวเลือก ไม่เท่ากับ 'x'
 - 2.3.1 ลบจอภาพ
 - 2.3.2 อ่านข้อมูลตั้งแต่ตัวแรก ถึงตัวสุดท้าย
 - 2.3.2.1 ถ้าแสดงผลครบ 5 record
 - 2.3.2.1.1 หยุดรอกการกดปุ่มใด ๆ
 - 2.3.2.1.2 ลบจอภาพ
 - 2.3.2.2 อ่านข้อมูล 1 record
 - 2.3.2.3 เรียก module ที่ใช้การจัด line ภาษาไทย
 - 2.3.2.4 จาก 1 ถึง 4
 - 2.3.2.4.1 แสดงผลเป็นภาษาไทย
(4 line)
 - 2.3.3 หยุดรอกการกดปุ่มใด ๆ
จนกระทั่งตัวเลือกของคณะเท่ากับ 'X'
 3. ปิด file
 4. จบการทำงาน

(4) scrr

โปรแกรมส่วนนี้ เป็นส่วนในการทำรายงาน ซึ่งจะแบ่งอีกเป็น 3 ส่วนย่อย คือ

1. การออกรายงาน “ข้อมูลวิชาที่สอนของแต่ละอาจารย์” หรือการออกรายงานว่า อาจารย์ท่านนี้สอนวิชาอะไร ตอนไหนบ้าง

ข้อมูลเข้า : รหัสอาจารย์

- file ชื่อ compu, compu.ndx, hload, hload.inx. lect, lect.inx

และ dept

ข้อมูลออก : file ชื่อ report.dat และ dept.inx

2. การออกรายงาน ภาระงานสอนจากสูตรมาตรฐาน ซึ่งแบ่งออกเป็น

2.4.2.1 ภาระงานสอนของอาจารย์

ข้อมูลเข้า : - รหัสอาจารย์

- file ชื่อ compu2, compu2.ndx, lect, lect.inx , dept

และ dept.inx

ข้อมูลออก : file ชื่อ report.dat

2.4.2.2 การรายงานสอนของภาควิชา

ข้อมูลเข้า : - รหัสภาควิชา

- file ชื่อ compu2, compu2.ndx, lect, lect.inx , dept
และ dept.inx

ข้อมูลออก : file ชื่อ report.dat

2.4.2.3 การรายงานสอนของคณะ

ข้อมูลเข้า : - ตัวเลือกของคณะที่ต้องการ

- file ชื่อ compu2, compu2.ndx, dept และ
dept.inx

ข้อมูลออก : file ชื่อ report.dat

2.4.2.4 การรายงานสอนของมหาวิทยาลัย

ข้อมูลเข้า : file ชื่อ compu2, compu2.ndx, dept และ dept.inx

ข้อมูลออก : file ชื่อ report.dat

algorithm : (ตามหัวข้อ 2.4.1, 2.4.2.1, 2.4.2.2, 2.4.2.3 และ 2.4.2.4)

1. ลบจอภาพ
2. แสดงหน้าจอของการออกรายงาน
3. อ่านข้อมูลเพื่อเติม (ในกรณีที่ต้องการ) เช่น
รหัสอาจารย์
4. เรียก module ในการสร้าง file ชื่อ report.dat
5. ถ้ามีข้อมูล
 - 5.1 ส่ง file ชื่อ report.dat ออกพิมพ์ทาง
printer ที่ set โดยส่วนของการ setup
มีฉะนั้น
 - 5.2 แสดงข้อความที่บอกว่า “ไม่มีข้อมูล”
6. จบการทำงาน

3. การออกรายงานจากสูตรที่คิดขึ้นมาใหม่ ก็จะทำนองเดียวกันกับการค้นหา

คือ การออกรายงานจากสูตรที่คิดขึ้นมาใหม่ จะเหมือนกับการออกรายงานจากสูตรมาตรฐาน
จะต่างกันก็เพียงการส่งค่าใน module เท่านั้น

(5) scru

โปรแกรมส่วนนี้ จะทำการจัดการเกี่ยวกับการ setup รายงานที่จะพิมพ์ออกมา

ข้อมูลเข้า-ออก :

- ภาคการศึกษาที่ปรากฏบนรายงาน
- ปีการศึกษาที่ปรากฏบนรายงาน
- คำสั่งที่จะใช้กับ printer
- ตัวเลือกขนาดของกระดาษ
- คำสั่ง save การ setup รายงาน
- file ชื่อ setup.dat

algorithm :

1. เปิด file ที่เป็นข้อมูลการ setup
2. ถ้าเปิด file สำเร็จ
 - 2.1 อ่านค่า setup

มีฉะนั้น

2.2 set ค่า setup โดยโปรแกรม

3. ลบจอภาพ
4. แสดงหน้าจอการแก้ไขข้อมูล ในการ setup
5. ทำซ้ำ
 - 5.1 อ่านตัวเลือก
 - 5.2 ถ้าเลือก

ตัวเลือก 1 : แก้ไขหมายเลขบอกภาคการศึกษาที่

ตัวเลือก 2 : แก้ไขหมายเลขบอกปีการศึกษาที่

ตัวเลือก 3 : แก้ไขคำสั่งกับ printer

ตัวเลือก 4 : แก้ไขหมายเลขบอกขนาดของกระดาษ
ที่ใช้ออกรายงาน

ตัวเลือก 5 : ต้องการจะ save ข้อมูลการ setup หรือไม่
จนกระทั่ง เลือกตัวเลือกที่ 0 หรือ 6

6. จบการทำงาน