การใช้ไมโครคอมพิวเตอร์ปฏิบัติงานด้านการศึกษา

อนุสิทธิ์ สุขม่วง

ปัจจุบัน คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือที่เกือบจะเป็นปัจจัยสำคัญในชีวิตประจำวันของคนเมืองหลวง แม้แต่เด็ก ๆ ก็รู้จักคอมพิวเตอร์ เช่น การคิดเลข การฝากการถอนเงินจากธนาคารแบบอัตโนมัติ สำหรับในสถานที่ราชการก็มีการใช้คอมพิวเตอร์บันทึกข้อมูลการทำงาน อยากจะทราบอะไรก็รู้ได้ทันที นอกจากนี้โรงพยาบาล สถานศึกษา มักจะใช้คอมพิวเตอร์บันทึก ตรวจสอบข้อมูล ตลอดจนกำหนดนัดหมายต่าง ๆ สำหรับวงการศึกษา มีหลักสูตรวิชาคอมพิวเตอร์สอนอยู่ทั่วทุกมหาวิทยาลัย มีโรงงานเอกชน เปิดอบรมหลักสูตรระยะสั้นเกี่ยวกับการใช้โปรแกรมภาษาต่าง ๆ มากมาย การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนนั้นมีการนำมาใช้บ้างแล้ว ถึงแม้ว่าจะยังไม่เป็นที่แพร่หลายมากนัก

ในส่วนของสถาบันการศึกษานั้น นอกจากใช้เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ในการสอนแล้วอาจนำไปใช้ประโยชน์ในการปฏิบัติงานด้านการศึกษาอีกมาก เช่น ทำทะเบียนประวัติ เก็บข้อมูลผลการเรียนของนักศึกษา หรือการประเมินผลการสอบของนักศึกษา ในการประเมินผลการศึกษาของนักศึกษานั้น ความถูกต้องแม่นยำเป็นเรื่องที่สำคัญที่สุด เพราะเป็นเรื่องที่มีผลกระทบกับตัวนักศึกษามาก ในการปฏิบัติงานมีหลายขั้นตอน แต่ละขั้นตอนต้องมีการตรวจสอบอยู่ตลอดเวลา ซึ่งเป็นเรื่องที่ต้องใช้เวลามากและอาจทำให้เกิดความผิดพลาดได้ง่าย เมื่อผิดพลาดแล้วจะมีผลสืบเนื่องตลอดไป จึงใคร่ขอแนะนำโปรแกรมที่ใช้ในการประเมินผลการศึกษาของนักศึกษาพอสังเขป

ก่อนอื่นขออธิบายขั้นตอนการทำงานเกี่ยวกับการประเมินผลการศึกษาของนักศึกษาแบบเดิมดังนี้

ขั้นตอนที่หนึ่ง รับข้อมูลเป็นเกรดจากอาจารย์ผู้สอนแต่ละวิชา นำมารวบรวมและจำแนกตามรหัสนักศึกษา ตรวจสอบข้อมูลว่าครบถ้วนทุกวิชาตามที่นักศึกษาได้ลงทะเบียนไว้หรือไม่ รวมจำนวนหน่วยกิตของนักศึกษาที่ลงทะเบียน

ขั้นตอนที่สอง แปลงเกรดที่ได้เป็นคะแนน โดยที่ A = 4, B = 3, C = 2, D = 1, F = 0 นำคะแนนของนักศึกษาที่ได้คูณกับจำนวนหน่วยกิตของวิชาที่ได้เกรดนั้น แล้วเก็บรวบรวมไว้จนครบทุกวิชาในภาคการศึกษานั้น

ขั้นตอนที่สาม คำนวณหาเกรดเฉลี่ย โดยนำคะแนนรวมจากขั้นตอนที่สองมาหารด้วยจำนวนหน่วยกิตซึ่งรวบรวมไว้ในขั้นตอนที่หนึ่ง เป็นเกรดเฉลี่ยของนักศึกษาในภาคการศึกษานั้น ตรวจดูความถูกต้อง

ขั้นตอนที่สี่ เก็บรวบรวมข้อมูลเป็นของสถาบันการศึกษา แล้วพิมพ์รายงานผลการศึกษาให้นักศึกษา โดยตรวจสอบให้ตรงกับข้อมูลที่สถาบันเก็บไว้

เมื่อนำมาประเมินโดยเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ โปรแกรมที่ใช้ในการประเมินผลการศึกษาของนักศึกษานี้ ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปดีเบสทรีพลัสที่แสดงผลเป็นภาษาอังกฤษ ขั้นตอนการทำงานของโปรแกรมนี้เริ่มจากการเตรียมแฟ้มข้อมูลต่าง ๆ ที่จำเป็นจะต้องใช้ในการตรวจสอบ หลังจากนั้นก็สร้างโปรแกรมการทำงานต่าง ๆ โดยแบ่งเป็นโปรแกรมย่อยอีก 6 โปรแกรม

แฟ้มข้อมูลมีดังนี้

1. แฟ้มข้อมูล Subject.dbf เป็นแฟ้มข้อมูลที่ใช้สำหรับบรรจุวิชาต่าง ๆ ที่เปิดสอนอยู่ในสถาบันการศึกษา ซึ่งประกอบด้วยรหัสวิชา ชื่อวิชา และจำนวนหน่วยกิตของแต่ละวิชา เป็นข้อมูลที่คงที่

```
. use subject
.display structure
structure for database : B : subject.dbf
Number of data records : 62
Date of last update      : 06/ 06 / 88
```

Field	Field Name	Type	Width	Dec
1	CDNO	Character	6	
2	TITLE	Character	20	
3	CRT	Numeric	1	
** Total **			28	

2. แฟ้มข้อมูล Name .dbf เป็นแฟ้มข้อมูลที่ใช้บรรจุรายชื่อของนักศึกษาปัจจุบัน ประกอบด้วย รหัสประจำตัวนักศึกษา และชื่อของนักศึกษา

.use name

.display structure

Structure for database : B : name.dbf

Number of data records : 148

Date of last update : 06/06/88

Field	Field Name	Type	Width	Dec
1	IDNO	Character	6	
2	NAME	Character	25	
** Total **			32	

3. แฟ้มข้อมูล Student.dbf เป็นแฟ้มข้อมูลที่บันทึกผลการสอบของนักศึกษาแต่ละคนตามรายวิชาที่ได้ลงทะเบียนเรียนไว้ ประกอบด้วยรหัสประจำตัวนักศึกษา รหัสวิชาที่เรียน และเกรดที่ได้ในวิชานั้น ๆ รายละเอียดของแฟ้มข้อมูลเป็นเพียงบางส่วนเท่านั้น

.use student

.display structure

Structure for database : B : student.dbf

Number of data records : 412

Date of last update 05/08/89

Field	Field Name	Type	Width	Dec
1	IDNO	Character	6	
2	YR	Character	1	
3	SEMESTER	Character	1	
4	SUBJECT 1	Character	6	
5	SUBJECT 2	Character	6	
6	SUBJECT 3	Character	6	
7	SUBJECT 4	Character	6	
8	SUBJECT 5	Character	6	
9	SUBJECT 6	Character	6	
10	SUBJECT 7	Character	6	
11	SUBJECT 8	Character	6	
12	SUBJECT 9	Character	6	
13	SUBJECT 10	Character	6	
14	SUBJECT 11	Character	6	
15	SUBJECT 12	Character	6	
16	SUBJECT 13	Character	6	

เมื่อเตรียมแฟ้มข้อมูลเรียบร้อยแล้วก็มาเขียนโปรแกรมสำหรับใช้ในการตรวจสอบ คำนวณ และรายงานผลการศึกษาของนักศึกษาเป็นรายบุคคล ในส่วนของโปรแกรมแบ่งเป็นโปรแกรมย่อยได้ดังนี้

1. โปรแกรมเมนู เป็นการสร้างสารบัญในการทำงานของโปรแกรมนี้ เมื่อเริ่มการทำงานเครื่องจะถามถึงภาคการศึกษา และนักศึกษาปีที่เท่าไร แล้วถามว่าจะทำอะไร ตามรายการในโปรแกรมย่อยต่อจากนี้

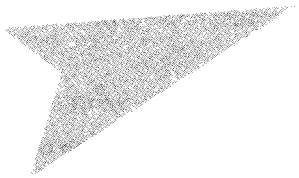
2. โปรแกรมย่อย Studentinput เป็นโปรแกรมสำหรับเพิ่มเติมรายชื่อของนักศึกษาใหม่ ประกอบด้วยรหัสประจำตัวและชื่อ ซึ่งทั้งรหัสและชื่อนี้จะนำไปเพิ่มเติมในแฟ้มข้อมูล Name.dbf

3. โปรแกรมย่อย Initinput เป็นโปรแกรมสำหรับการป้อนข้อมูล การลงทะเบียนวิชาเรียนของนักศึกษา การป้อนข้อมูลจะป้อนเพียงรหัสของนักศึกษาและรหัสวิชาที่ลงเรียนเท่านั้น ส่วนชื่อนักศึกษา ชื่อวิชา และจำนวนหน่วยกิตจะแสดงให้เห็นในจอภาพ เพื่อตรวจสอบก่อนที่จะบันทึกลงในแฟ้มข้อมูล student.dbf โปรแกรมย่อยนี้จะกันที่ไว้สำหรับการลงทะเบียนแต่ละภาคการศึกษาไม่เกิน 15 รายวิชา

4. โปรแกรมย่อย Finalipnut เป็นโปรแกรมสำหรับป้อนข้อมูล ภายหลังจากได้รับเกรดจากอาจารย์ผู้สอน การป้อนข้อมูล เมื่อป้อนรหัสของนักศึกษาแล้วจะปรากฏรหัสวิชา ชื่อวิชา จำนวนหน่วยกิต และช่องว่างสำหรับใส่เกรดในวิชานั้นลงไปเท่านั้น เมื่อใส่เกรดวิชาแรกแล้ววิชาที่สองก็จะขึ้นบนจอภาพ ให้ใส่เกรดวิชาที่สองเช่นนี้ตลอดไปจนครบทุกวิชา รอให้ตรวจสอบอีกครั้งจะมีการแก้ไขหรือไม่ ถ้าไม่ ก็จะปรากฏช่องให้ป้อนรหัสของนักศึกษาคนต่อไป เครื่องจะคำนวณหาเกรดเฉลี่ยของนักศึกษาแต่ละคนให้

5. โปรแกรมย่อย Dataedit เป็นโปรแกรมแก้ไขข้อมูลในแฟ้มข้อมูลทั้งสาม การที่จะแก้ไขข้อมูลในแฟ้มข้อมูลทั้งสามได้จะต้องส่งรหัสผ่าน ถ้ารหัสไม่ถูกต้อง การแก้ไขข้อมูลไม่สามารถจะทำได้ เป็นการป้องกันการเปลี่ยนแปลงข้อมูล

6. โปรแกรมย่อย Printdata เป็นโปรแกรมสำหรับพิมพ์รายงานผลการศึกษาให้นักศึกษาเป็นรายบุคคล ซึ่งจะแสดงผลการศึกษาทุกวิชาในภาคการศึกษานั้น พร้อมทั้งเกรดเฉลี่ย (GPA) ซึ่งเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์คำนวณออกมาดังตัวอย่าง



GRADE POINT

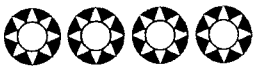
IDNO 311480 NAME PORADEE VEERUTTANASET

Year 1 Semester 1

CODE	SUBJECT	CRT	GRADE
092115	FE I	3	C
261107	CALCULUS I	3	B
261160	INTRO TO COMP	1	A
261161	COMP LAB FOR CAL	1	B
263101	GEN BIOLOGY I	3	B
263102	GEN BIO LAB I	1	B
268101	GEN CHEM I	3	W
268103	GEN CHEM LAB I	2	A
268105	GEN PHYSICS I	3	C
268107	GEN PHYS LAB I	1	B

GPA = 2.83

จะเห็นได้ว่า ใช้โปรแกรมนี้ช่วยงานประเมินผลการศึกษา สามารถช่วยลดเวลาการทำงานได้มาก โอกาสที่จะผิดพลาดมีน้อย และผู้ปฏิบัติงานได้รับความสะดวกมากกว่า



ฐานข้อมูล (Database)

สุชชาตรี ประสมสุข

สารสนเทศ (Information) เป็นปัจจัยสำคัญของโลกปัจจุบันในการกำหนดแนวทางพัฒนาการเมือง เศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรม มีความสำคัญยิ่งต่อการพัฒนามนุษย์และสังคมในทุกระดับ สารสนเทศก็คือข้อมูล ข่าวสาร ความรู้ ข้อสนเทศ ทั้งในรูปแบบของสิ่งพิมพ์ โสตทัศนวัสดุ และวัสดุย่อส่วน เพื่อใช้ประโยชน์ทางการสื่อสารและการพัฒนาด้านต่าง ๆ

ในชีวิตประจำวัน เราได้เกี่ยวข้องกับข้อมูล (data) และข่าวสารหรือสารสนเทศ (information) ต่าง ๆ หลายรูปแบบเป็นจำนวนมาก ที่ได้รับการรวบรวมขึ้นมา เพื่อวัตถุประสงค์ใดวัตถุประสงค์หนึ่งที่เป็นประโยชน์แก่ผู้ใช้ (user) และสามารถนำข้อมูลมาใช้ได้ทันที โดยไม่จำเป็นต้องไปรวบรวมใหม่ทุกครั้ง โดยวิธีนำข้อมูลดิบ (raw-data) ผ่านกรรมวิธีคือ การประมวลผลข้อมูล (data processing) ซึ่งชุดของข้อมูล (record) จะประกอบไปด้วยรายการเขตข้อมูล (field) ตั้งแต่ 1 เขตข้อมูลขึ้นไป รวมกันเป็นกลุ่มมีความหมายถึงสิ่งหนึ่งสิ่งใด เช่น เลขที่ ที่อยู่ ฯลฯ และเมื่อมีจำนวนชุดข้อมูลตั้งแต่ 1 ชุดขึ้นไปรวมกันเป็นจำนวนมาก ๆ มีความหมายเกี่ยวกันในเรื่องเดียวกันเราเรียกว่า แฟ้มข้อมูล หรือไฟล์ (file) ส่วนการรวบรวมข้อมูลซึ่งมีความสัมพันธ์กัน โดยไม่มีข้อมูลที่ซ้ำซ้อนและสามารถเรียกข้อมูลมาใช้งานได้ หรือมีการปรับปรุงได้อย่างเป็นระบบ เรียกว่า ฐานข้อมูล (database)

ระบบการจัดการฐานข้อมูล (Data base Management System หรือ DBMS) ในการประมวลผลข้อมูล เพื่อค้นหาคำตอบบางอย่าง เราจำเป็นต้องเรียกใช้ข้อมูลบางส่วนของไฟล์หนึ่งไปประกอบการประมวลผลกับข้อมูลบางส่วนของอีกไฟล์หนึ่ง หรือไฟล์อื่น ๆ อีกหลาย ๆ ไฟล์ ในลักษณะเช่นนี้ เจ้าหน้าที่ผู้รวบรวมข้อมูลต้องเสียเวลาส่วนใหญ่กับการรื้อค้นไฟล์ เมื่อได้ไฟล์ที่ต้องการแล้ว ยังต้องเสียเวลาเลือกส่วน