

## แบบฝึกหัดที่ 3 (Miscellaneous)

1. จงเขียน flowchart และโปรแกรมอ่านข้อมูลจำนวนหนึ่ง ซึ่งบันทึกในบัตร 80 คอลัมน์ บัตรแต่ละใบมีรายละเอียดดังนี้ หมายเลขสินค้า, จำนวนหน่วยที่ผลิต, ราคาต้นทุนต่อหน่วย, ชื่อสินค้า แล้วคำนวณหาผลกำไรของสินค้าชนิดนั้น กำหนดให้ใช้ input/output format ข้างล่างนี้

Inputคอลัมน์

1-4	วางไว้
5-9	หมายเลขสินค้า
10-12	จำนวนหน่วยที่ผลิต
13-16	ราคาต้นทุนต่อหน่วย (ทศนิยม 2 ตำแหน่ง)
17-36	ชื่อสินค้า
37-80	วางไว้

ตัวอย่าง

00230	001	0100	ELECTRIC-FAN
00236	015	0035	ELECTRIC-POT
00245	100	1525	ELECTRIC-IRON
00277	525	0375	ELECTRIC-DRYER

Outputคอลัมน์

1-5	วางไว้	6-10	หมายเลขสินค้า
11-15	วางไว้	16-35	ชื่อสินค้า
36-39	วางไว้	40-43	จำนวนหน่วยที่ผลิต

<u>คอลัมน์</u>		<u>คอลัมน์</u>	
44-48	วางไว้	49-53	ราคาค้นทุนต่อหน่วย (เทคนิค 2 ตำแหน่ง)
54-58	วางไว้	59-69	มูลค่าทั้งหมดของสินค้า ชนิดนั้น (เทคนิค 2 ตำแหน่ง)
70-132	วางไว้		
<u>ตัวอย่าง</u>	Output จะมีลักษณะดังนี้		

## STOCK CALCULATION REPORT

00230	ELECTRIC-FAN	1	1.00	1.00
00236	ELECTRIC-POT	15	.35	5.25
00245	ELECTRIC-IRON	100	15.25	1,525.00
00277	ELECTRIC-DRYER	525	3.75	1,968.75

## 2. การคำนวณภาษีรถยนต์ประจำปี คำนวณตามขนาดซีซีของรถยนต์ดังนี้

<u>ขนาดรถยนต์</u> (ซีซี)	<u>ภาษี</u> (บาท)
0 - 1,500	1,200
1,501 - 1,700	1,400
1,701 - 1,950	1,600
1,951 - 2,500	1,800
2,501 ขึ้นไป	2,000

จงเขียน flowchart และโปรแกรมอ่านบัตรข้อมูลจำนวนหนึ่ง ในบัตรแต่ละใบจะมีชื่อเจ้าของรถยนต์, ยี่ห้อรถยนต์, ขนาดรถยนต์ แล้วพิมพ์จำนวนเงินที่เจ้าของรถยนต์ จะต้องจ่ายเป็นค่าภาษีในปีนั้น

3. ในการทดสอบวิชา PL/1 ครั้งหนึ่งกำหนดให้ข้อสอบเป็นปรนัยจำนวน 100 ข้อ คำถามแต่ละข้อจะมีคำตอบ 5 ตัวเลือก ซึ่งมีตัวเลือกเดียวเท่านั้นที่ถูกต้อง เฉลยคำตอบที่ถูกต้องทั้งหมดและผลสอบของนักศึกษาทั้งหมด  $n$  คน ให้เก็บในอะเรย์ 1 มิติ และอะเรย์ 2 มิติ ดังนี้

เฉลยคำตอบ

ข้อ	1	2	3	4	5	6		97	98	99	100
	2	1	5	3	4	4		1	2	2	3

ผลสอบของนักศึกษา

	NAME	ข้อ	1	2	3	4	5	6	.....	97	98	99	100
นักศึกษาคคนที่ 1	MISS SOMSRI		2	1	4	3	2	4		1	2	2	3
นักศึกษาคคนที่ 2	MR. TONGCHAI		1	5	5	3	2	3		3	2	2	1
นักศึกษาคคนที่ 3	MR. PAIROJ		1	1	2	3	4	1		2	2	3	4
:													
นักศึกษาคคนที่ $n$	MISS POONSOOK		4	3	5	3	4	3		1	2	4	3

จงเขียน flowchart และโปรแกรมอ่านข้อมูลข้างต้นแล้วพิมพ์ชื่อของนักศึกษา คะแนนสอบ เฉพาะนักศึกษาที่สอบได้ตั้งแต่ 60 คะแนนขึ้นไป

4. ในการสอบคัดเลือกนักศึกษาย่อยปฏิบัติงานลงทะเล เบียนคราาหนึ่ง กำหนดข้อสอบเป็นปรนัยจำนวน 50 ข้อ แต่ละข้อมีคำตอบให้ 4 ข้อคือ A, B, C และ D ผลการสอบของนักศึกษาแต่ละคนบันทึกลงในบัตร 80 คอลัมน์ 1 ใบ สำหรับคำตอบเจาะเฉพาะตัวอักษร A, B, C และ D ตามที่นักศึกษาเลือกตอบ แต่ถ้าในคำถามเดียว นักศึกษาตอบมากกว่า 1 ข้อ ให้เจาะตัว X ถ้าไม่ตอบเลยให้เจาะตัว Y ดังนั้นบัตรข้อมูลแต่ละใบจะมีรายละเอียดดังนี้

คอลัมน์

1 - 8 รหัสนักศึกษา

10 - 25 ชื่อ นามสกุล

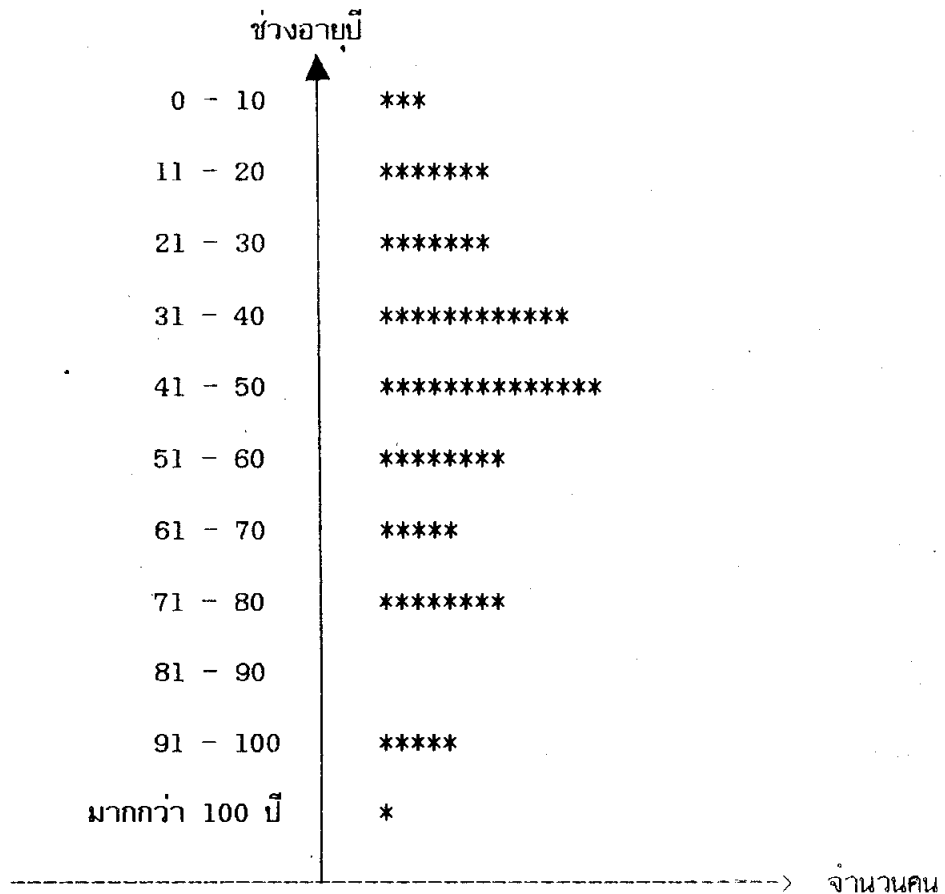
คอลัมน์

31 - 80 คำตอบทั้ง 50 ข้อ

ส่วนเฉลยคำตอบให้เจาะที่คอลัมน์ 1 - 50 และกำหนดให้เป็นบัตรข้อมูลใบแรกก่อนบัตรคำตอบของนักศึกษา จงเขียน flowchart และโปรแกรม ตรวจสอบคำตอบแล้วรวมคะแนนของนักศึกษาแต่ละคน จากนั้นให้พิมพ์รหัส ชื่อของนักศึกษา คะแนนสอบ และนับด้วยว่ามีนักศึกษาเข้าสอบกี่คน

5. จงเขียน flowchart และโปรแกรมทำตามขั้นตอนต่อไปนี้

- a) อ่านข้อมูลจากบัตรจำนวน 500 ใบ ในบัตรแต่ละใบที่คอลัมน์ที่ 1 - 3 เป็นอายุของคน ให้เก็บข้อมูลทั้งหมดลงในอะเรย์ A 1 มิติ
- b) นับจำนวนคนที่อยู่ในช่วงอายุ 0 - 10 ปี, 11 - 20, 21 - 30, 31 - 40, 41 - 50, . . . . . , 91 - 100 ปี และกลุ่มที่มากกว่า 100 ปีขึ้นไป ข้อมูลนี้เก็บในอะเรย์ B
- c) พิมพ์ตารางแจกแจงความถี่แยกตามกลุ่มอายุคน ดังตัวอย่างข้างล่างนี้



หมายเหตุ \* หมายถึง 1 คน

6. การ integrated เป็นวิธีทางคณิตศาสตร์อย่างหนึ่งในการคำนวณหาพื้นที่ใต้ส่วนโค้ง ซึ่งมีหลักเกณฑ์ว่าให้แบ่งเนื้อที่ซึ่งทำการ integrated ออกเป็นพหุเหลี่ยมผืนผ้าจำนวนหนึ่ง (rectangular strips) ซึ่งทุกอันต้องมีความกว้างเท่ากัน พื้นที่ของ strip แต่ละอันคำนวณได้ โดยเอาความสูงคูณกับความกว้าง

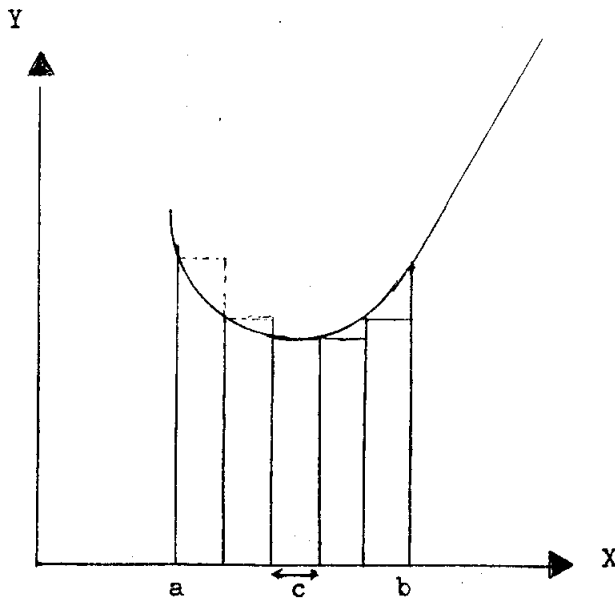
สมมติให้ฟังก์ชันที่จะ integrated เป็น  $y = f(x)$

a, b เป็นขอบเขตจำกัดของการ integrated

n เป็นจำนวน strips ทั้งหมด

c เป็นความกว้างของ strips

ตามรูปข้างล่างนี้ (จำนวน strips = 5, ความกว้าง = c)



พื้นที่ใต้ส่วนโค้ง ได้จากสูตร  $\int_a^b f(x) dx$

$$\text{ค่าโดยประมาณ} = cf(a) + cf(a + c) + cf(a + 2c) + \dots + cf(a + (n-1)c)$$

$$= c(f(a) + f(a + c) + f(a + 2c) + \dots + f(a + (n-1)c))$$

$$\text{เมื่อ } c = \frac{b - a}{n}$$

จะเห็นได้ว่าเป็นการหาผลรวมทั้งหมดของ strips ซึ่งเหมาะสมอย่างยิ่งที่จะให้เครื่องคอมพิวเตอร์ประเมินผลครั้ง<sup>นี้</sup> สมมติต่อไปว่าฟังก์ชัน<sup>นี้</sup> เนื้อภายในขอบเขตจะทำกร integrated หมายความว่า เราสามารถประเมินผลได้ทุกจุดตามส่วนโค้ง<sup>นี้</sup> และสิ่งหนึ่งที่สำคัญก็คือฟังก์ชัน<sup>นี้</sup> ต้องมีมูลค่าเป็นบวก ภายในขอบเขต<sup>นี้</sup> จะหาพื้นที่และถ้าเรากำหนดให้ความกว้างของ strip แคบได้มากเท่าไรก็ตาม การคำนวณ<sup>นี้</sup> ที่ก็จะมีความถูกต้องมากขึ้นเท่านั้น

จงเขียน flowchart และ function procedure คำนวณหาพื้นที่ใต้ส่วนโค้งของฟังก์ชัน  $y = x^2 - 6x + 11$  โดยกำหนดขอบเขตให้  $a = 2$ ,  $b = 5$  จำนวน strips  $n = 20$  (ตัวเลขทั้ง 3 จำนวนนี้ให้อ่านจากบัตรข้อมูล)

7. บริษัทให้สินเชื่อเกษตรกรแห่งหนึ่งต้องการทำรายงานข้อมูลเกี่ยวกับบัญชีลูกค้าที่ยังไม่ถึงกำหนด (accounts receivable) แล้วพิมพ์สำรายนบัญชีที่เลยกำหนดไปแล้ว (overdue) และบัญชีที่ยังไม่ถึงกำหนด (forthcoming receivable) ข้อมูลมีรูปแบบดังนี้

คอลัมน์	ชื่อที่ใช้
1-6	ACCOUNT-NO
7-8	FILLER (blank)
9-10	YEAR-DUE
11-13	DAY-DUE
14-21	AMOUNT-DUE (เทคนิค 2 ตำแหน่ง)

หมายเหตุ DAY-DUE หมายถึง จำนวนวันที่บัญชีลูกค้า ถึงกำหนดเป็นเลข 3 หลัก ตัวอย่าง

เช่น วันที่ 10 มกราคม, DAY-DUE มีค่าเท่ากับ 010

วันที่ 20 กุมภาพันธ์, DAY-DUE มีค่าเท่ากับ 041

วันที่ 25 ธันวาคม, DAY-DUE มีค่าเท่ากับ 359

ข้อมูลเรคคอร์ดแรก บันทึกขึ้น (คอลัมน์ 9-10) วันที่ขึ้น (คอลัมน์ 11-13) ตามลำดับ จากนั้นจึงเป็นข้อมูลของลูกค้าแต่ละคน ซึ่งเรียงลำดับ ACCOUNT-NO แล้วจากน้อยไปหามาก และลูกค้าแต่ละคนจะมีบัญชีเพียงบัญชีเดียวเท่านั้น

จงเขียน flowchart และ โปรแกรม ตรวจสอบว่าข้อมูลทั้งหมดนั้นเรียงลำดับถูกต้อง

หรือ ไม่ เรคคอร์ดที่เรียงลำดับ ไม่ถูกต้องให้พิมพ์หมายเลขบัญชีออกมาและจำนวนเงิน เชื้อที่ให้แก่  
ไม่มีการในหลวมทั้งหมด

ตัวอย่าง วันวันที่ 7 พฤษภาคม 1987 คั้งณ YEAR-DUE=87 และ DAY-DUE=127

บัตรข้อมูลใบแรก	87127
012345	8703000010000
023567	8615000020020
001234	8614000030030
123456	8803000040040
123460	8720000050050
123500	8701900015010
112233	8606700070080

Output จะมีลักษณะคั้งนี้

ACCOUNT	OUT	OF	SEQUENCE	001234
ACCOUNT	OUT	OF	SEQUENCE	112233

STATUS	NO. OF ACCOUNT	DOLLAR VALUE
OVERDUE	03	\$450.30
RECEIVEABLE	02	\$900.90
TOTAL	05	\$1,351.20

ความหมายของข้อใน output ตัวอย่าง

OVERDUE	หมายถึง จำนวนบัญชีลูกค้าที่ถึงกำหนดไปแล้ว
RECEIVABLE	หมายถึง จำนวนบัญชีลูกค้าที่ยังไม่ถึงกำหนด
TOTAL	หมายถึง จำนวนบัญชีลูกค้าทั้งหมดที่เรียงลำดับถูกต้อง

\* \* \* \* \*



