



แบบฝึกปฏิบัติการครั้งที่ 1
การเขียนโปรแกรมโดยใช้คำสั่งเพื่อการรับและแสดงผล

จุดประสงค์ เมื่อผ่านปฏิบัติการนี้แล้ว นักศึกษาจะสามารถ
เขียนโปรแกรมโดยใช้คำสั่งภาษาจาวา เพื่อการรับและแสดงผล ได้

คำสั่ง

จงเขียนโปรแกรม โดยให้สร้าง Project ใหม่สำหรับแต่ละข้อ (1 Project ต่อ 1 ข้อ) ตามชื่อ Project ที่กำหนดให้ แล้วทำการบีบอัดไฟล์ 1 ไฟล์ต่อ 1 Project (บีบอัดจาก folder ของ Project) โดยให้ไฟล์ที่บีบอัดมีชื่อเดียวกับ Project แต่มีนามสกุลไฟล์เป็น .rar หรือ .zip ก่อนทำการ Upload ส่ง

การส่งงาน

- เขียน comment เป็นรหัสนักศึกษาและชื่อไว้ด้านบนไฟล์
 - ให้นักศึกษาส่งงานด้วยการ Upload ผ่านเว็บไซต์สำหรับส่งงาน <http://hw.cs.science.cmu.ac.th>
 - ส่งงานโดยการ Upload ส่งไฟล์ที่บีบอัดแล้วทุกไฟล์ คือ Lab01_1_รหัสนักศึกษา.rar, Lab01_2_รหัสนักศึกษา.rar, Lab01_3_รหัสนักศึกษา.rar และ Lab01_4_รหัสนักศึกษา.rar
 - ส่งงานภายในวันพฤหัสบดี ที่ 8 กรกฎาคม 2564
1. จงเขียนโปรแกรมเพื่อรับค่า A B และ C แล้วทำการพิมพ์ชุดข้อมูลอนุกรมที่มีความสัมพันธ์กันดังต่อไปนี้
(ตั้งชื่อ Project ว่า Lab01_1_รหัสนักศึกษา)
- A กับ B คือ 2 ตัวแรกของอนุกรม
 - เลขตัวที่ N ใด ๆ ให้เกิดจากผลบวกของเลขตัวที่ N-1 ยกกำลังสอง บวกด้วยเลขตัวที่ N-2 ยกกำลังสอง เช่น หากเลข 2 ตัวแรก คือ 1 และ 2 เลขตัวถัดไปจะเกิดจาก $1^2 + 2^2$
 - เลขตัวสุดท้ายของอนุกรมต้องมีค่าไม่เกิน C

ตัวอย่าง Input และ Output

Input

Enter A: 1

Enter B: 2

Enter C: 870

Output

1 2 5 29 866

2. จงเขียนโปรแกรมเพื่อรับข้อมูลคะแนนของนักศึกษาซึ่งเป็นจำนวนเต็ม (อยู่ระหว่าง 1-100 ถ้าอยู่นอกช่วงนี้ ให้รับค่าใหม่) ไม่ทราบจำนวนนักศึกษา โดยข้อมูลสุดท้ายคือคะแนน 0 (ข้อมูลนี้ไม่นับว่าเป็นข้อมูลจริง แต่เป็นข้อมูลเพื่อการหยุดเท่านั้น) จากนั้นหาคำตอบว่า คะแนนมากที่สุด คะแนนน้อยที่สุด คะแนนเฉลี่ยคือเท่าไร และมีนักศึกษากี่คนที่ได้คะแนนต่ำกว่าค่าเฉลี่ย (ตั้งชื่อ Project ว่า Lab01_2_รหัสนักศึกษา)

ตัวอย่าง Input และ Output

Input

Enter score between 1-100 or press 0 for stop

1

25

101

Enter score again (between 1-100 or press 0 for stop)

99

70

30

0

Output

Maximum Score = 99

Minimum Score = 1

Average Score = 45

The number of students who scored below average score = 3

3. บริษัทเครื่องดื่ม “Kombucha” ทำโปรโมชั่น ขวดเปล่า 5 ขวด แลกขวดใหม่ได้ 2 ขวด จงเขียนโปรแกรมเพื่อรับค่า N แล้วหาคำตอบว่า หากซื้อเครื่องดื่ม “Kombucha” N ขวด จะได้ดื่มเครื่องดื่มทั้งหมดกี่ขวด และ จะเหลือขวดเปล่ากี่ขวด (ตั้งชื่อ Project ว่า Lab01_3_รหัสนักศึกษา)

Hint ให้นำขวดเปล่าจากการซื้อครั้งแรก ไปแลกขวดใหม่ตามโปรโมชั่น เมื่อได้ขวดใหม่มาแล้ว ดื่มให้หมด แล้วนำไปรวมกับขวดเปล่าที่มีอยู่เดิม นำไปแลกขวดใหม่ตามโปรโมชั่น ทำอย่างนี้ไปเรื่อย ๆ จนกว่าจะไม่สามารถนำขวดเปล่าไปวนแลกได้อีก

เช่น หาก N เป็น 39 จะได้ดื่มเครื่องดื่มทั้งหมด 63 ขวด และเหลือขวดเปล่า 3 ขวด

ตัวอย่าง Input และ Output

Input

Enter N: 39

Output

Total number of drinking bottles = 63 The remaining empty bottles = 3

4. จงรับค่าเลขจำนวนเต็มซึ่งเรียงลำดับจากน้อยไปมากอยู่แล้ว นำมาเก็บที่อาร์เรย์ A 5 จำนวน และ อาร์เรย์ B 5 จำนวน ซึ่งอาจมีตัวเลขที่ซ้ำกันปรากฏอยู่ทั้งในอาร์เรย์ A และอาร์เรย์ B (แต่ในอาร์เรย์เดียวกันจะไม่มีเลขที่ซ้ำกันอยู่แล้ว ไม่ต้องเขียนโปรแกรมเพื่อตรวจสอบ) จากนั้นให้โปรแกรมทำการประมวลผลเพื่อสร้างอาร์เรย์ C ซึ่งเป็นการนำเลขจากอาร์เรย์ A และ B มาเก็บไว้ในอาร์เรย์ C แบบเรียงลำดับจากน้อยไปมาก แล้วแสดงค่าในอาร์เรย์ C ออกมาที่หน้าจอ (ตั้งชื่อ Project ว่า Lab01_4_รหัสนักศึกษา)

ตัวอย่างเช่น

อาร์เรย์ A

| | | | | |
|---|---|---|----|----|
| 1 | 5 | 8 | 10 | 12 |
|---|---|---|----|----|

อาร์เรย์ B

| | | | | |
|---|---|---|----|----|
| 3 | 4 | 5 | 13 | 18 |
|---|---|---|----|----|

ผลลัพธ์ จะได้ อาร์เรย์ C

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|
| 1 | 3 | 4 | 5 | 5 | 8 | 10 | 12 | 13 | 18 |
|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|

ตัวอย่าง Input และ Output

Input

Enter Array A

1

5

8

10

12

Enter Array B

3

4

5

13

18

Output

1 3 4 5 5 8 10 12 13 18