

ข้อสอบย่อยวิชา 517111 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 1

ภาควิชาคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์

วันพุธที่ 9 พฤศจิกายน 2559 ผู้สอน อ.ดร.ทัศนวรรณ ศูนย์กลาง

เวลา 90 นาที

คำสั่ง

1. จงเขียนโปรแกรมที่ทำงานตามข้อกำหนดที่ระบุไว้ในปัญหาทางด้านใต้โดยใช้ภาษา C เท่านั้น
2. ห้ามออกจากห้องสอบจนกว่าจะเริ่มสอบไปได้ 20 นาที (เพราะต้องรอจนคนมาสายหมดสิทธิ์เข้าสอบ)

ปัญหา หาค่าเฉลี่ยของเลขที่มีค่าระหว่าง X และ Y ในอาร์เรย์ (AvgXY)

กำหนดเลขจำนวนเต็ม N ค่า และค่า X และ Y จงเขียนโปรแกรมเพื่อหาว่า

1. ในบรรดาเลข N ตัวที่รับมา มีเลขที่มีค่าอยู่ระหว่าง X และ Y อยู่กี่ตัว (รวมค่า X และ Y ด้วย)
2. หาค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวเลขดังกล่าว

ตัวอย่างเช่น N=7

6	2	10	5	3	0	6
---	---	----	---	---	---	---

เมื่อ $X = 2$ และ $Y = 5$ ดังนั้น ตัวเลขในอาร์เรย์ที่มีค่าอยู่ระหว่าง 2 และ 5 มี 3 จำนวน ได้แก่ 2, 5, 3 ดังนั้น
ค่าเฉลี่ย = $(2+5+3)/3 = 3.33$

จงเขียนโปรแกรมเพื่อรับเลขจำนวนเต็ม N ตัวเก็บไว้ในอาร์เรย์ จากนั้นนับจำนวนเลขที่มีค่าอยู่ระหว่าง X และ Y ในอาร์เรย์ และหาค่าเฉลี่ยของเลขกลุ่มนี้

ข้อมูลเข้า

1. บรรทัดที่แรก เป็นจำนวนเต็มบวก N ระบุจำนวนข้อมูลในอาร์เรย์โดยที่ $2 \leq N \leq 100,000$
2. บรรทัดที่สอง เป็นจำนวนเต็ม N ค่าเป็นข้อมูลในอาร์เรย์แต่ละค่าคั่นด้วยช่องว่างหนึ่งช่อง
และมีค่าอยู่ระหว่าง -1,000,000,000 ถึง 1,000,000,000
3. บรรทัดที่สาม เป็นจำนวนเต็ม X และ Y โดย $X \leq Y$ เสมอ

ผลลัพธ์

1. บรรทัดแรก แสดงจำนวนเลขที่มีค่าอยู่ระหว่าง X และ Y
2. บรรทัดที่สอง แสดงค่าเฉลี่ยของเลขที่มีค่าอยู่ระหว่าง X และ Y (ทศนิยม 2 ตำแหน่ง)
แต่ถ้าบรรทัดแรกมีค่า 0 ให้พิมพ์คำว่า none

ตัวอย่าง

ข้อมูลเข้า	ผลลัพธ์
7 6 2 10 5 -3 0 6 5 10	4 6.75
10 -19 1 -22 -20 -19 3 1 19 22 20 -22 -19	4 -20.00
8 8 7 8 3 2 -1 0 5 -1 2	3 0.33
7 6 1 7 3 5 2 4 10 15	0 none

คำอธิบายตัวอย่างที่ 2

รับข้อมูลเข้ามาทั้งหมด 10 ค่า ได้แก่ -19 1 -22 -20 -19 3 1 19 22 20

รับค่า X มีค่า -22 และ Y มีค่า -19

มีค่าที่อยู่ระหว่าง X และ Y จำนวน 4 ค่า ได้แก่ -19, -22, -20, -19

ค่าเฉลี่ย = $(-19 + -22 + -20 + -19)/4 = -20.00$

คำอธิบายตัวอย่างที่ 3

รับข้อมูลเข้ามาทั้งหมด 8 ค่า ได้แก่ 8 7 8 3 2 -1 0 5 9

รับค่า X มีค่า -1 และ Y มีค่า 2

มีค่าที่อยู่ระหว่าง X และ Y จำนวน 3 ค่า ได้แก่ 2, -1, 0

ค่าเฉลี่ย = $(2 + -1 + 0)/3 = 0.33$

คำแนะนำ ให้หาค่าผลลัพธ์บรรทัดแรกให้ได้ก่อน หากไม่ถูกต้องควรพิมพ์ค่าที่อยู่ระหว่าง X และ Y ออกมา

ตรวจสอบ เมื่อบรรทัดแรกถูกแล้วจึงค่อยหาค่าเฉลี่ย

ข้อควรระวัง ในการหาค่าเฉลี่ยต้องได้ผลลัพธ์เป็นเลขทศนิยม จึงควรเก็บค่าผลรวมเป็นเลขทศนิยม