

ข้อสอบย่อยวิชา 517111 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 1

ภาควิชาคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์

วันอังคารที่ 11 พฤศจิกายน 2557, ผู้สอน อ.ดร.ภิญโญ แท้ประสาธสิทธิ์

เวลา 90 นาที

คำสั่ง

1. จงเขียนโปรแกรมที่ทำงานตามข้อกำหนดที่ระบุไว้ในปัญหาทางด้านใต้ โดยใช้ภาษา C เท่านั้น
2. ห้ามออกจากห้องสอบจนกว่าจะเริ่มสอบไปได้ 20 นาที (เพราะต้องรอจนคนมาสายหมดสิทธิ์เข้าสอบ)

ปัญหา นับเลขค่าใกล้เคียงที่สุด (count_closest_numbers)

กำหนดตัวเลขจำนวนเต็ม K และเลขจำนวนเต็มอีก N ค่า จงเขียนโปรแกรมเพื่อหาว่า

1. ในบรรดาเลข N ตัวที่ได้รับมา เลขที่มีค่าใกล้เคียงกับ K ที่สุด มีความแตกต่างจากค่า K เท่าใด
2. เลขที่ใกล้เคียงกับค่า K ที่สุดมีปรากฏอยู่ในเลข N ตัวดังกล่าวทั้งหมดกี่ครั้ง

เช่น ถ้า $K = 8$ และ $N = 7$ ส่วนเลข N ตัวที่ว่านี่ 6 2 10 5 -3 0 6 เราจะพบว่าเลขที่ใกล้เคียงกับ 8 ที่สุดมีความแตกต่างจากค่า 8 เป็น 2 ซึ่งก็คือเลข 6 และเลข 10 ซึ่งปรากฏอยู่ในข้อมูลเลขทั้ง N ตัวทั้งหมด 3 ครั้ง ดังนั้นคำตอบที่ต้องการก็คือ

2

3

ข้อมูลเข้า

1. บรรทัดที่แรกเป็นจำนวนเต็มบวก N โดยที่ $2 \leq N \leq 100,000$
2. บรรทัดที่สองเป็นจำนวนเต็ม N ค่า แต่ละค่าคั่นด้วยช่องว่างหนึ่งช่องและมีค่าอยู่ระหว่าง -1,000,000,000 ถึง 1,000,000,000
3. บรรทัดที่สามเป็นจำนวนเต็ม K โดยที่ $-1,000,000,000 \leq K \leq 1,000,000,000$

ผลลัพธ์

มีสองบรรทัด บรรทัดแรกระบุค่าความแตกต่างที่น้อยที่สุดระหว่าง K กับเลขทั้ง N ค่า ส่วนบรรทัดที่สองระบุจำนวนการปรากฏของเลขที่ใกล้เคียงกับ K ที่สุด

ตัวอย่าง

ข้อมูลเข้า	ผลลัพธ์
7 6 2 10 5 -3 0 6 8	2 3
10 -19 1 -22 -20 -19 3 1 19 22 20 -9	10 4
12 6 6 6 6 7 7 7 7 8 8 8 8 7	0 4
8 -5 7 1 6 7 8 -4 -2 0	1 1