

## Quiz4 AnagramNumber

เวลาสอบ 1 ชั่วโมง 30 นาที คะแนนเต็ม 5 คะแนน

Anagram Number คือการสลับตำแหน่งของตัวเลข ตัวเลขสองชุดจะเป็น anagram กันถ้าทั้งสองชุดมีตัวเลขเดียวกันโดยไม่สนใจความถี่ที่ปรากฏหรือลำดับการปรากฏตัวเลขนั้น เช่น 1 2 2 3 4 4 5 เป็น anagram กับ 5 5 4 4 3 2 1 1 1 เพราะตัวเลขทั้งสองชุดประกอบด้วย 1 2 3 4 และ 5 ทั้งคู่ ในขณะที่ 1 1 0 1 ไม่เป็น anagram กับ 1 0 2 1 เพราะตัวเลขชุดแรกประกอบด้วย 0 และ 1 เท่านั้น แต่ตัวเลขชุดที่สองประกอบด้วย 0 1 และ 2

จงเขียนโปรแกรมรับเลขจำนวนเต็ม 2 ชุด ได้แก่ชุด A และชุด B โดยตัวเลขที่รับมาจะมีค่าระหว่าง 0 ถึง 99 โดยจะวนรับเลขชุด A ไปเรื่อย ๆ จนกว่าจะเจอตัวเลขติดลบ ก็จะหยุดการรับตัวเลขชุด A จากนั้นจะวนรับตัวเลขชุด B แทน โดยวนรับไปเรื่อย ๆ จนกว่าจะเจอตัวเลขติดลบก็จะหยุดการรับเช่นกัน

เมื่อโปรแกรมวนรับเลขทั้งสองชุดเรียบร้อยแล้ว โปรแกรมจะรายงานว่า ข้อมูลตัวเลขทั้ง 2 ชุด เป็น anagram หรือไม่ และรายงานจำนวนตัวเลขที่มาประกอบกันเป็นชุดตัวเลข A และ B ว่าแต่ละชุดประกอบด้วยตัวเลขที่แตกต่างกันทั้งหมดกี่ตัว โดยไม่นับรวมตัวเลขตัวสุดท้ายที่เป็นเลขติดลบ

### ข้อมูลเข้า

- บรรทัดที่แรก ชุดตัวเลข A โดยจะวนรับตัวเลขที่มีค่าระหว่าง 0 ถึง 99 และจะวนรับไปเรื่อย ๆ จนกว่าจะเจอตัวเลขติดลบ
- บรรทัดที่สอง ชุดตัวเลข B โดยจะวนรับตัวเลขที่มีค่าระหว่าง 0 ถึง 99 และจะวนรับไปเรื่อย ๆ จนกว่าจะเจอตัวเลขติดลบ

### ผลลัพธ์

- บรรทัดแรก จะรายงานว่า A และ B เป็น anagram หรือไม่
- บรรทัดที่สอง แสดงจำนวนตัวเลขที่แตกต่างกันที่มาประกอบกันเป็นชุด A (ไม่นับเลขติดลบ)
- บรรทัดที่สาม แสดงจำนวนตัวเลขที่แตกต่างกันที่มาประกอบกันเป็นชุด B (ไม่นับเลขติดลบ)

### อธิบายตัวอย่างที่ 1

ข้อมูลเข้าชุด A คือ 1 0 1 1 0 1 1 0 1 2 0 2 2 1 0 -1 ประกอบด้วยตัวเลขที่แตกต่างกัน 3 ตัวคือ 0 1 และ 2

ส่วนข้อมูลเข้าชุด B คือ 0 1 2 -3 ประกอบด้วยตัวเลขที่แตกต่างกัน 3 ตัวเช่นกัน ตัวเลขทั้งสองชุดนี้จึงเป็น anagram

ข้อสอบ Quiz4 517-121 Computer Skill 1 ภาคการศึกษาต้น ปีการศึกษา 2563

ตัวอย่าง

| ข้อมูลเข้า   | ผลลัพธ์                                |
|--|--|
| 1 0 1 1 0 1 1 0 1 2 0 2 2 1 0 -1<br>0 1 2 -3                       | A and B are anagrams<br>A 3<br>B 3     |
| 1 0 1 1 0 1 1 0 1 2 0 2 2 1 0 -1<br>0 1 1 -3                       | A and B are not anagrams<br>A 3<br>B 2 |
| 0 1 6 3 8 9 1 1 -1<br>4 5 6 7 8 9 10 -2                            | A and B are not anagrams<br>A 6<br>B 7 |
| 5 3 3 6 3 3 5 4 5 4 5 4 5 4 6 6 3 -1<br>1 1 2 2 3 3 0 0 1 1 2 2 -1 | A and B are not anagrams<br>A 4<br>B 4 |
| 6 6 6 8 8 8 7 7 7 9 9 9 6 6 6 3 3 3 -1<br>3 6 9 7 7 8 -1           | A and B are anagrams<br>A 5<br>B 5     |

คำแนะนำ

- เนื่องจากโจทย์บอกแล้วว่าตัวเลขที่จะรับเข้าจะมีค่าระหว่าง 0 ถึง 100 ดังนั้นเราอาจจะสร้างอะเรย์ของ int ขนาด 100 ช่องเตรียมไว้สองชุดได้ คือชุด A และ B (ใครจะสร้างเป็นอะเรย์สองมิติขนาด 2x100 ก็ได้เช่นกัน)
- เนื่องจากการสร้างอะเรย์ในภาษาซี จะมีค่าบางอย่างที่ไม่อาจคาดการณ์ได้ตั้งแต่ตอนสร้าง ดังนั้นจึงควรกำหนดให้อะเรย์ทุกช่องมีค่าเป็น 0 ไว้ก่อน ตามตัวอย่าง

```
int A[100];
int B[100];
for(int i=0;i<N;i++){
    A[i]=0;
    B[i]=0;
}
```

- เมื่อรับตัวเลขในแต่ละชุดมา เช่นรับ 10 มาในชุด A ก็กำหนดให้ค่าอะเรย์ A[10]=1 จะทำให้สามารถ หรือรับเลข 20 เข้ามาในชุด B ก็ให้ B[20] = 1 ทำแบบนี้จะตรวจสอบได้ง่ายว่าได้รับเลขอะไรเข้ามาบ้าง เพราะตัวเลขใดไม่เคยรับมา ค่าของอะเรย์ในตำแหน่งนั้นจะเป็น 0
- นักศึกษาต้องหาวิธีตรวจสอบความเหมือนของทั้ง 2 อะเรย์เอง เพื่อจะสรุปให้ได้ว่าตัวเลขทั้งชุด A และ B เป็น anagram หรือไม่