

# SortCount

## Task Statement

### การจัดเรียงข้อมูลแบบ Bubble Sort

การเรียงข้อมูลแบบ Bubble Sort จะทำโดยการเปรียบเทียบค่าข้อมูลที่อยู่ติดกันทีละคู่ไปเรื่อยๆ ในกรณีเรียงลำดับข้อมูลจากน้อยไปมาก ถ้าค่าแรกมีค่ามากกว่าค่าสองก็จะทำการสลับที่กัน โดยวิธีการนี้ จะทำให้ ข้อมูลที่มีค่าน้อยกว่าลอยสูงขึ้นเรื่อยเหมือนฟองสบู่(bubble) ที่ลอยขึ้นที่สูง และข้อมูลที่มีน้อยที่สุดก็จะ อยู่ในตำแหน่งบนสุดของชุดข้อมูลจึงเรียกการเรียงลำดับวิธีนี้ว่า BUBBLE SORT

สมมติว่าต้องการเรียงข้อมูลจากน้อยไปมาก จะทำการเปรียบเทียบข้อมูลทีละ 2 ตัว ถ้าข้อมูลตัวแรกมากกว่าจะทำการสลับค่ากับข้อมูลตัวที่ 2 และเปรียบเทียบข้อมูลอีก 2 ตัวถัดไปจนสุดอาร์เรย์ จากนั้นทำซ้ำแบบเดิมอีกตามจำนวนข้อมูลในอาร์เรย์-1 เช่น ถ้าข้อมูลในอาร์เรย์มีจำนวน 5 ช่อง ก็ต้องทำซ้ำเป็นจำนวน 4 ครั้ง เป็นต้น กำหนดให้มีจำนวนเต็ม 5 จำนวน คือ 5 4 3 2 1

#### Bubble Sort ครั้งที่ 1

5 4 3 2 1 (เปรียบเทียบข้อมูลตัวที่ 1 กับตัวที่ 2 : ตัวที่ 1 มากกว่า ตัวที่ 2 --> สลับค่า)

4 5 3 2 1 (เปรียบเทียบข้อมูลตัวที่ 2 กับตัวที่ 3 : ตัวที่ 2 มากกว่า ตัวที่ 3 --> สลับค่า)

4 3 5 2 1 (เปรียบเทียบข้อมูลตัวที่ 3 กับตัวที่ 4 : ตัวที่ 3 มากกว่า ตัวที่ 4 --> สลับค่า)

4 3 2 5 1 (เปรียบเทียบข้อมูลตัวที่ 4 กับตัวที่ 5 : ตัวที่ 4 มากกว่า ตัวที่ 5 --> สลับค่า)

4 3 2 1 5

#### Bubble Sort ครั้งที่ 2

4 3 2 1 5 (เปรียบเทียบข้อมูลตัวที่ 1 กับตัวที่ 2 : ตัวที่ 1 มากกว่า ตัวที่ 2 --> สลับค่า)

3 4 2 1 5 (เปรียบเทียบข้อมูลตัวที่ 2 กับตัวที่ 3 : ตัวที่ 2 มากกว่า ตัวที่ 3 --> สลับค่า)

3 2 4 1 5 (เปรียบเทียบข้อมูลตัวที่ 3 กับตัวที่ 4 : ตัวที่ 3 มากกว่า ตัวที่ 4 --> สลับค่า)

3 2 1 4 5 (เปรียบเทียบข้อมูลตัวที่ 4 กับตัวที่ 5 : ตัวที่ 4 น้อยกว่า ตัวที่ 5 --> ไม่ต้องสลับค่า)

3 2 1 4 5

#### Bubble Sort ครั้งที่ 3

3 2 1 4 5 (เปรียบเทียบข้อมูลตัวที่ 1 กับตัวที่ 2 : ตัวที่ 1 มากกว่า ตัวที่ 2 --> สลับค่า)

2 3 1 4 5 (เปรียบเทียบข้อมูลตัวที่ 2 กับตัวที่ 3 : ตัวที่ 2 มากกว่า ตัวที่ 3 --> สลับค่า)

2 1 3 4 5 (เปรียบเทียบข้อมูลตัวที่ 3 กับตัวที่ 4 : ตัวที่ 3 น้อยกว่า ตัวที่ 4 --> ไม่ต้องสลับค่า)

2 1 3 4 5 (เปรียบเทียบข้อมูลตัวที่ 4 กับตัวที่ 5 : ตัวที่ 4 น้อยกว่า ตัวที่ 5 --> ไม่ต้องสลับค่า)

2 1 3 4 5

Bubble Sort ครั้งที่ 4

2 1 3 4 5 (เปรียบเทียบข้อมูลตัวที่ 1 กับตัวที่ 2 : ตัวที่ 1 มากกว่า ตัวที่ 2 --> สลับค่า)

1 2 3 4 5 (เปรียบเทียบข้อมูลตัวที่ 2 กับตัวที่ 3 : ตัวที่ 2 มากกว่า ตัวที่ 3 --> ไม่ต้องสลับค่า)

1 2 3 4 5 (เปรียบเทียบข้อมูลตัวที่ 3 กับตัวที่ 4 : ตัวที่ 3 น้อยกว่า ตัวที่ 4 --> ไม่ต้องสลับค่า)

1 2 3 4 5 (เปรียบเทียบข้อมูลตัวที่ 4 กับตัวที่ 5 : ตัวที่ 4 น้อยกว่า ตัวที่ 5 --> ไม่ต้องสลับค่า)

1 2 3 4 5

เมื่อทำครบ 4 ครั้ง เราก็จะได้ข้อมูลที่เรียงลำดับจากน้อยไปมาก และ **ในกระบวนการทั้งหมดนั้น ใช้การสลับที่ไปทั้งหมด 10 ครั้ง** หน้าที่ของคุณคือ จากจำนวนที่ให้มา  $N$  จำนวน หากเราจะทำการจัดเรียงจากน้อยไปหามากด้วยวิธีการ Bubble Sort นั้น เราจะต้องทำการ **สลับที่** ทั้งหมดกี่ครั้ง รับประกันว่าตัวเลข  $N$  จำนวนเหล่านี้ ไม่มีตัวเลขใดที่มีค่าซ้ำกัน

## Input

บรรทัดที่แรก : ตัวเลขจำนวนเต็ม  $N$  แทนจำนวนชุดตัวเลข

บรรทัดที่ 2 : รับจำนวนเต็ม  $A[1]...A[N]$  แสดงถึงตัวเลขในชุดข้อมูลที่เราต้องการทำ Bubble Sort

## Output

จำนวนครั้งที่น้อยที่สุดที่เราใช้ในการสลับที่ในวิธีการ Bubble Sort

## Constraints

- $1 \leq N \leq 100\,000$
- $1 \leq A[i] \leq N$

## Subtasks

1. (10 points)  $1 \leq N \leq 10$ .
2. (30 points)  $1 \leq N \leq 1\,000$ .
3. (60 points)  $1 \leq N \leq 100\,000$ .

## Examples

Input

```
5
1 2 3 4 5
```

Output

```
0
```

Input

```
5
5 4 3 2 1
```

Output

```
10
```

Input

```
5
1 3 2 5 4
```

Output

```
2
```

## Limits

- Time limit: 1.0 seconds
- Memory limit: 512 MB