

[Ngăn xếp]. Bài 1. Thao tác 1

Problem

Submissions

Leaderboard

Discussions

Cho một ngăn xếp các số nguyên. Các thao tác gồm 3 lệnh: push, pop và show. Trong đó thao tác push kèm theo một giá trị cần thêm. Hãy viết chương trình ghi ra kết quả của các lệnh show. Trong trường hợp lệnh pop thì ngăn xếp rỗng sẽ không được thực hiện

Input Format

Input: Dòng đầu là số thao tác T; T dòng tiếp theo mỗi dòng chứa một lệnh push, pop hoặc show. Input đảm bảo số lượng phần tử trong stack khi nhiều nhất cũng không vượt quá 100.

Constraints

$1 \leq T \leq 100$;

Output Format

Ghi ra màn hình các phần tử đang có trong stack theo thứ tự lưu trữ mỗi khi gặp lệnh show. Các số viết cách nhau đúng một khoảng trống. Nếu stack rỗng thì in ra EMPTY

Sample Input 0

```
9
show
push 346
push 196
push 946
show
show
push 943
push 265
push 225
```

Sample Output 0

```
EMPTY
346 196 946
346 196 946
```

[Ngăn xếp]. Bài 2. Thao tác 2

Problem

Submissions

Leaderboard

Discussions

Yêu cầu bạn xây dựng một stack với các truy vấn sau đây: “push x”: Thêm phần tử x vào stack. “top”: In ra phần tử đầu tiên của stack. Nếu stack rỗng, in ra “NONE”. “pop”: Xóa phần tử đầu tiên của stack. Nếu stack rỗng, không làm gì cả.

Input Format

Dòng đầu tiên là số lượng truy vấn T ($T \leq 1000$). Mỗi truy vấn có dạng như trên.

Constraints

N/A

Output Format

Với mỗi truy vấn “top”, hãy in ra phần tử đầu tiên của stack. Nếu stack rỗng, in ra “NONE”.

Sample Input 0

```
8
push 815
push 30
top
push 242
push 502
top
push 876
top
```

Sample Output 0

```
30
502
876
```

[Ngăn xếp]. Bài 3. Valid parentheses

Problem

Submissions

Leaderboard

Discussions

Cho một chuỗi ký tự chỉ bao gồm các ký tự '(', ')', '{', '}', '[', ']', hãy xác định xem các dấu ngoặc trong chuỗi có cân bằng hay không. Một vài ví dụ về chuỗi cân bằng : ((())), {{{(())}}}, [], (())(())...

Input Format

Chuỗi ký tự S trên 1 dòng

Constraints

$1 \leq \text{len}(S) \leq 10000$

Output Format

In ra YES hoặc NO nếu chuỗi ký tự cân bằng hoặc không.

Sample Input 0

```
(((((()))))
```

Sample Output 0

```
YES
```

[Ngăn xếp]. Bài 16. Đảo từ

Problem

Submissions

Leaderboard

Discussions

Cho một đoạn văn có không quá 10000 từ, nhiệm vụ của bạn là in ra các từ trong đoạn văn theo thứ tự ngược.

Input Format

Gồm nhiều dòng, mỗi dòng gồm nhiều từ.

Constraints

Có không quá 10000 từ trong input

Output Format

In ra các từ trong đoạn văn theo thứ tự ngược

Sample Input 0

```
C
special word C++ word    28tech
word programming
word    programming C
Python C++
```

Sample Output 0

```
C++ Python C programming word programming word 28tech word C++ word special C
```

[Hàng Đợi]. Bài 1. Thao tác cơ bản

Problem

Submissions

Leaderboard

Discussions

Ban đầu cho một queue rỗng. Bạn cần thực hiện các truy vấn sau: 1. Trả về kích thước của queue 2. Kiểm tra xem queue có rỗng không, nếu có in ra "YES", nếu không in ra "NO". 3. Cho một số nguyên và đẩy số nguyên này vào cuối queue. 4. Loại bỏ phần tử ở đầu queue nếu queue không rỗng, nếu rỗng không cần thực hiện. 5. Trả về phần tử ở đầu queue, nếu queue rỗng in ra -1. 6. Trả về phần tử ở cuối queue, nếu queue rỗng in ra -1.

Input Format

Dòng đầu tiên chứa số nguyên n - lượng truy vấn ($1 \leq n \leq 1000$) N dòng tiếp theo, mỗi dòng sẽ ghi loại truy vấn như trên, với truy vấn loại 3 sẽ có thêm một số nguyên, không quá 10^6 .

Constraints

N/A

Output Format

In ra kết quả của các truy vấn trên từng dòng

Sample Input 0

```
7
2
6
2
5
6
3 495
5
```

Sample Output 0

```
YES
-1
YES
-1
-1
495
```

[Hàng Đợi]. Bài 2. Thao tác cơ bản 2

Problem

Submissions

Leaderboard

Discussions

Yêu cầu bạn xây dựng một queue với các truy vấn sau đây: "PUSH x": Thêm phần tử x vào cuối của queue ($0 \leq x \leq 1000$). "PRINTFRONT": In ra phần tử đầu tiên của queue. Nếu queue rỗng, in ra "NONE". "POP": Xóa phần tử ở đầu của queue. Nếu queue rỗng, không làm gì cả.

Input Format

Dòng đầu tiên là số lượng truy vấn Q ($Q \leq 100000$). Mỗi truy vấn có dạng như trên.

Constraints

N/A

Output Format

Với mỗi truy vấn "PRINT", hãy in ra phần tử đầu tiên của queue. Nếu queue rỗng, in ra "NONE".

Sample Input 0

```
10
PUSH 681
POP
PUSH 405
PUSH 983
PUSH 147
POP
PUSH 417
PUSH 918
PRINTFRONT
POP
```

Sample Output 0

```
983
```

[Hàng Đợi]. Bài 3. Thao tác cơ bản 3

Problem

Submissions

Leaderboard

Discussions

Yêu cầu bạn xây dựng một hàng đợi hai đầu với các truy vấn sau đây: - "PUSHFRONT x": Thêm phần tử x vào đầu của dequeue ($0 \leq x \leq 1000$). - "PRINTFRONT": In ra phần tử đầu tiên của dequeue. Nếu dequeue rỗng, in ra "NONE". - "POPFONT": Xóa phần tử đầu của dequeue. Nếu dequeue rỗng, không làm gì cả. - "PUSHBACK x": Thêm phần tử x vào cuối của dequeue ($0 \leq x \leq 1000$). - "PRINTBACK": In ra phần tử cuối của dequeue. Nếu dequeue rỗng, in ra "NONE". - "POPBK": Xóa phần tử cuối của dequeue. Nếu dequeue rỗng, không làm gì cả.

Input Format

Dòng đầu tiên là số lượng truy vấn Q ($Q \leq 100000$). Mỗi truy vấn có dạng như trên.

Constraints

N/A

Output Format

Với mỗi truy vấn "PRINTFRONT" và "PRINTBACK", hãy in ra kết quả trên một dòng.

Sample Input 0

```
10
PUSHBACK 327
PUSHFRONT 354
PRINTBACK
PUSHBACK 999
POPBK
POPBK
POPBK
PRINTBACK
PUSHBACK 549
POPFONT
```

Sample Output 0

```
327
NONE
```

[Hàng Đợi]. Bài 4. Số nhị phân

Problem

Submissions

Leaderboard

Discussions

Cho số tự nhiên n . Hãy in ra tất cả các số nhị phân từ 1 đến n . Chú ý không in thừa các bit 0 ở đầu.

Input Format

Một số tự nhiên n được ghi trên một dòng.

Constraints

$1 \leq n \leq 100000$;

Output Format

In ra các số nhị phân từ 1 tới n .

Sample Input 0

```
7
```

Sample Output 0

```
1 10 11 100 101 110 111
```


Nối dây 1

Problem

Submissions

Leaderboard

Discussions

Cho N sợi dây với độ dài khác nhau được lưu trong mảng $A[]$. Nhiệm vụ của bạn là nối N sợi dây thành một sợi sao cho tổng chi phí nối dây là nhỏ nhất. Biết chi phí nối sợi dây thứ i và sợi dây thứ j là tổng độ dài hai sợi dây $A[i]$ và $A[j]$. Gợi ý : Sử dụng hàng đợi ưu tiên, priority_queue Tutorial : https://www.youtube.com/watch?v=DRcAJNhtwbY&t=559s&ab_channel=andrew2804

Input Format

Dòng thứ nhất đưa vào số lượng sợi dây N ; Dòng tiếp theo đưa vào N số $A[i]$ là độ dài của các sợi dây; Các số được viết cách nhau một vài khoảng trống.

Constraints

$1 \leq N \leq 10^6$; $0 \leq A[i] \leq 10^6$.

Output Format

In ra chi phí nối dây tối thiểu.

Sample Input 0

```
4
4 3 2 6
```

Sample Output 0

```
29
```

Sample Input 1

```
5
4 2 7 6 9
```

Sample Output 1

```
62
```

Nối dây 2

Problem

Submissions

Leaderboard

Discussions

Cho N sợi dây với độ dài khác nhau được lưu trong mảng $A[]$. Nhiệm vụ của bạn là nối N sợi dây thành một sợi sao cho tổng chi phí nối dây là lớn nhất. Biết chi phí nối sợi dây thứ i và sợi dây thứ j là tổng độ dài hai sợi dây $A[i]$ và $A[j]$. Gợi ý : Sử dụng hàng đợi ưu tiên, priority_queue Tutorial : https://www.youtube.com/watch?v=DRcAJNhtwbY&t=559s&ab_channel=andrew2804

Input Format

Dòng thứ nhất đưa vào số lượng sợi dây N ; Dòng tiếp theo đưa vào N số $A[i]$ là độ dài của các sợi dây; Các số được viết cách nhau một vài khoảng trống.

Constraints

$1 \leq N \leq 10^6$; $0 \leq A[i] \leq 10^5$.

Output Format

In ra chi phí nối dây lớn nhất.

Sample Input 0

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

Sample Output 0

```
50
```

Explanation 0

Giải thích, $(1, 5, 3, 4, 2) \rightarrow (1, 9, 3, 2) \rightarrow (1, 12, 2) \rightarrow (1, 14) \rightarrow 15$ Chi phí = $4 + 5 + 9 + 3 + 12 + 2 + 14 + 1 = 50$

[Two Pointer]. Bài 1. Trộn 2 dãy

Problem

Submissions

Leaderboard

Discussions

Cho 2 mảng $A[]$ và $B[]$ có N và M phần tử đã được sắp xếp theo thứ tự tăng dần, nhiệm vụ của bạn là trộn 2 mảng này thành một mảng và sắp xếp theo thứ tự tăng dần. Độ phức tạp mong muốn là tuyến tính.

Input Format

- Dòng đầu tiên là N và M
- Dòng 2 là N số trong mảng $A[]$
- Dòng 3 là M số trong mảng $B[]$

Constraints

- $1 \leq N, M \leq 10^7$
- $1 \leq A[i], B[i] \leq 10^9$

Output Format

In ra mảng tăng dần sau khi trộn $A[]$ và $B[]$

Sample Input 0

```
6 6
1 2 4 4 9 10
4 4 5 6 6 8
```

Sample Output 0

```
1 2 4 4 4 4 5 6 6 8 9 10
```

[Two Pointer]. Bài 2. 28Tech_Smaller

Problem

Submissions

Leaderboard

Discussions

Cho 2 mảng $A[]$ và $B[]$ có N và M phần tử đã được sắp xếp theo thứ tự tăng dần, nhiệm vụ của bạn là đối với mỗi phần tử trong mảng $B[]$ hãy đếm xem trong mảng $A[]$ có bao nhiêu phần tử nhỏ hơn nó.

Input Format

- Dòng đầu tiên là N và M
- Dòng 2 là N số trong mảng $A[]$
- Dòng 3 là M số trong mảng $B[]$

Constraints

- $1 \leq N, M \leq 10^7$
- $1 \leq A[i], B[i] \leq 10^9$

Output Format

In ra đáp án của bài toán

Sample Input 0

```
6 7
2 3 6 6 6 8
5 5 5 6 6 7 10
```

Sample Output 0

```
2 2 2 2 2 5 6
```

[Two Pointer]. Bài 3.

28Tech_Numer_Of_Equal

Problem

Submissions

Leaderboard

Discussions

Cho 2 mảng $A[]$ và $B[]$ có N và M phần tử đã được sắp xếp theo thứ tự tăng dần, nhiệm vụ của bạn là hãy đếm xem trong 2 mảng tồn tại bao nhiêu cặp i, j sao cho $A[i] = B[j]$

Input Format

- Dòng đầu tiên là N và M
- Dòng 2 là N số trong mảng $A[]$
- Dòng 3 là M số trong mảng $B[]$

Constraints

- $1 \leq N, M \leq 10^7$
- $1 \leq A[i], B[i] \leq 10^9$

Output Format

In ra đáp án của bài toán

Sample Input 0

```
6 7
3 3 3 4 7 9
2 3 3 5 6 9 10
```

Sample Output 0

```
7
```

[Two Pointer]. Bài 4. Phát quà Noel

Problem

Submissions

Leaderboard

Discussions

Nhân dịp lễ Giáng Sinh 2022, 28Tech tổ chức phát quà cho các bạn nhỏ. Có N món quà được xếp thành hàng ngang, mỗi món quà đều có khối lượng cho trước. Tèo là một đứa trẻ cũng như nhiều đứa trẻ khác chỉ muốn có càng nhiều phần quà càng tốt, không cần biết tới khối lượng của từng món quà nặng nhẹ ra sao.

Tuy nhiên chiếc túi của Tèo chỉ mằng được trọng lượng tối đa là S . Bạn hãy xác định xem số lượng phần quà mà Tèo có thể lựa chọn tối đa là bao nhiêu để có thể không vượt quá trọng lượng tối đa mà cái túi có thể chịu được. Ngoài ra trong lúc chọn quà Tèo chỉ có thể chọn các phần quà xếp cạnh nhau mà thôi.

Input Format

- Dòng đầu tiên là N và S
- Dòng thứ 2 là trọng lượng của N phần quà

Constraints

- $1 \leq N \leq 10^6$
- $1 \leq S \leq 10^9$
- Trọng lượng các phần quà là số nguyên dương không quá 10^6

Output Format

In ra số phần quà tối đa mà Tèo có thể lấy được

Sample Input 0

```
11 10
3 1 4 1 5 3 4 1 5 2 2
```

Sample Output 0

```
4
```

[Two Pointer]. Bài 5. Phát quà Noel 2

Problem

Submissions

Leaderboard

Discussions

Nhân dịp lễ Giáng Sinh 2022, 28Tech tổ chức phát quà cho các bạn nhỏ. Có N món quà được xếp thành hàng ngang, mỗi món quà đều có khối lượng cho trước. Tí là một đứa trẻ không như nhiều đứa trẻ khác, Tí chỉ muốn chọn ít phần quà càng tốt miễn là tổng các phần quà này lớn hơn hoặc bằng S . Tí chỉ có thể lựa chọn các phần quà đặt cạnh nhau, bạn hãy xác định xem Tí có thể chọn tối thiểu bao nhiêu phần quà để tổng khối lượng của các phần quà lớn hơn hoặc bằng S .

Input Format

- Dòng đầu tiên là N và S
- Dòng thứ 2 là trọng lượng của N phần quà

Constraints

- $1 \leq N \leq 10^6$
- $1 \leq S \leq 10^9$
- Trọng lượng các phần quà là số nguyên dương không quá 10^6

Output Format

In ra số lượng phần quà ít nhất có thể hoặc in ra -1 nếu không tồn tại đáp án.

Sample Input 0

```
14 14
4 4 5 1 3 1 3 4 1 1 5 4 1 4
```

Sample Output 0

```
4
```

[Sliding Window]. Bài 1. Sliding Window

Problem

Submissions

Leaderboard

Discussions

Cho dãy số $A[]$ gồm có N phần tử và số nguyên dương k . Hãy tìm dãy con liên tiếp có k phần tử sao cho dãy con đó có tổng các phần tử lớn nhất.

Input Format

Dòng đầu tiên là số nguyên N và K . Dòng tiếp theo gồm N số nguyên $A[i]$

Constraints

$1 \leq K \leq N \leq 10^7$; $1 \leq A[i] \leq 10^9$;

Output Format

Dòng 1 in ra tổng lớn nhất của dãy con K phần tử liên kề. Dòng 2 in ra dãy con đó, nếu có nhiều dãy con có cùng tổng lớn nhất thì in ra dãy con xuất hiện đầu tiên.

Sample Input 0

```
59 4
72 39 5 74 29 83 63 67 69 10 50 86 32 66 96 100 47 32 41 96 9 7 58 97 87 26 21 23 100 52 31
76 43 74 17 72 104 40 99 8 16 27 38 78 69 46 16 58 73 52 49 67 62 42 64 28 46 34 83
```

Sample Output 0

```
315
72 104 40 99
```


[Sliding Window]. Bài 2. Maximum window

Problem

Submissions

Leaderboard

Discussions

Cho mảng $A[]$ gồm N phần tử và số nguyên K , nhiệm vụ của bạn là in ra số lớn nhất và nhỏ nhất của mọi mảng con cỡ K của mảng $A[]$

Input Format

Dòng đầu tiên là N và K ; Dòng thứ 2 gồm N phần tử $A[i]$

Constraints

$1 \leq K \leq N \leq 10^6$; $0 \leq A[i] \leq 10^9$

Output Format

In ra số lớn nhất và nhỏ nhất của mọi mảng con trên từng dòng.

Sample Input 0

```
8 2
8 5 8 6 7 6 5 8
```

Sample Output 0

```
5 8
5 8
6 8
6 7
6 7
5 6
5 8
```