

[HSG Tỉnh] Bến Tre 2023 - Bài 1 - Chuỗi hạt

Time limit: 1.0s **Memory limit:** 256M

Trong file văn bản có biểu diễn một chuỗi hạt bằng các số nguyên, mỗi hạt là một màu, với mã màu là một số từ 1 đến 30.

Yêu cầu:

- Đọc chuỗi hạt từ file vào mảng các số nguyên dương a .
- Xác định số màu có trong chuỗi.

Input

- Dòng đầu tiên ghi số nguyên dương n ($n \geq 2, 2 \leq n \leq 10^6$).
- Các dòng tiếp theo biểu diễn mã màu của các hạt. Chuỗi được thể hiện trong file dưới dạng hình thoi, dòng đầu tiên và dòng cuối cùng mỗi dòng biểu diễn mã màu một hạt. Các dòng khác còn lại biểu diễn mã màu hai hạt. Quy ước các hạt của chuỗi được đánh số từ 1 đến n , bắt đầu từ hạt trên cùng và theo chiều kim đồng hồ.

Output

- Dòng đầu ghi n số là n phần tử trong mảng a .
- Dòng thứ hai ghi số màu trong chuỗi.

Sample Input

```
12
4
4 7
1 4
5 8
5 8
5 8
8
```

Sample Output

4 7 4 8 8 8 8 5 5 5 1 4
5

Thông tin thêm

- Các bạn chấm bằng `C++ (Themis)` nhé.
- 50% test theo giới hạn của đề là $2 \leq n \leq 100$.
- 50% test là giới hạn mở rộng.

[HSG Tỉnh] Bến Tre 2023 - Bài 2 - Số sát sau cùng độ cao

Time limit: 1.0s **Memory limit:** 256M

Chiều dài của một số tự nhiên là số chữ số của số đó. Độ cao của một số tự nhiên là tổng các chữ số của số đó.

Yêu cầu: Cho số tự nhiên x , có chiều dài n . Tìm số tự nhiên y sát sau x ($y > x$) có cùng chiều và cùng độ cao với x .

Input

- Dòng đầu tiên chứa số n ($2 \leq n \leq 10^6$).
- Dòng thứ hai chứa số x được ghi với các chữ số cách nhau bởi dấu khoảng trắng.

Output

- Dòng đầu in ra 1 nếu tồn tại số y hoặc 0 nếu không tồn tại số y .
- Dòng thứ hai chứa số y tìm được.

Sample Input

```
5
2 3 9 9 0
```

Sample Output

```
1
2 4 0 8 9
```

Thông tin thêm

- Các bạn chấm bằng `C++ (Themis)` nhé.
- 50% test theo giới hạn của đề là $2 \leq n \leq 1000$.
- 50% test là giới hạn mở rộng.

[HSG Tỉnh] Bến Tre 2023 - Bài 3 - Trò chơi bắn đĩa

Time limit: 1.0s **Memory limit:** 256M

Trong một hội thao quân sự, BTC sắp xếp cho các thí sinh trò chơi giải trí "bắn đĩa bay". Trước khi vào vị trí bắn, người chơi được BTC cho quan sát n đĩa, trên mỗi đĩa ghi một số nguyên dương tương ứng với điểm có được nếu người chơi bắn trúng. Súng để bắn đĩa là loại súng thể thao có hai nòng, tại mỗi thời điểm có thể nạp được tối đa 2 viên đạn, mỗi lần bóp cò chỉ bắn ra 1 viên đạn, sau khi bắn 1 hoặc 2 viên đạn thì người chơi có thể nạp lại đạn. Như vậy, khi hệ thống phóng đĩa hoạt động, người chơi chỉ bắn được từ 1 đến 2 đĩa gần nhau rồi phải thực hiện thao tác nạp đạn trước khi muốn bắn tiếp. Biết rằng mỗi lần nạp đạn thì một đĩa đã bay qua tầm ngắm và người chơi không thể bắn đĩa này được nữa.

Yêu cầu: Cho n đĩa có ghi số điểm tương ứng. Máy phóng đĩa sẽ phóng lần lượt n đĩa này. Giúp người chơi chọn một số đĩa để bắn sao cho tổng điểm thu được là lớn nhất. Giả sử tỉ lệ bắn trúng đĩa là 100%.

Input

- Dòng đầu tiên chứa số nguyên dương n ($1 \leq n \leq 10^6$).
- Dòng thứ hai chứa n số nguyên dương a_i là số điểm ghi trên các đĩa ($0 < a_i \leq 10^6$).

Output

Một số nguyên duy nhất là số điểm lớn nhất.

Sample Input 1

```
4
9 3 5 4
```

Sample Output 1

```
18
```

Sample Input 2

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

Sample Output 2

```
27
```

Thông tin thêm

- Các bạn chấm bằng `C++ (Themis)` nhé.
- 50% test theo giới hạn của đề là:
 - $2 \leq n \leq 100$.
 - $0 < a_i \leq 1000$.
- 50% test là giới hạn mở rộng.