

Bài A. BDT2

File dữ liệu vào: **stdin**
File kết quả: **stdout**
Hạn chế thời gian: 1 giây

Cho hai số nguyên n và k . Xét tất cả các cách biểu diễn N thành tổng của đúng k số nguyên dương khác nhau x_1, x_2, \dots, x_k ; tức là $x_i > 0$ với mọi i và $x_i \neq x_j$ với mọi $i \neq j$ và $x_1 + x_2 + \dots + x_k = n$. Hãy tìm giá trị lớn nhất có thể của $F = (x_1^2 - x_1) * (x_2^2 - x_2) * \dots * (x_k^2 - x_k)$.

Dữ liệu vào

- Dòng đầu tiên chứa số nguyên dương T là số lượng testcase;
- Mỗi dòng trong T dòng tiếp theo chứa hai số n, k mô tả một testcase;

Kết quả

Với mỗi testcase, in ra trên một dòng là giá trị của $F \% 1000000007$, hoặc -1 nếu không tồn tại cách biểu diễn nào.

Ví dụ

stdin	stdout
2	12
5 2	24
6 2	

Hạn chế

- Trong tất cả các test: $1 \leq T \leq 1000$, $1 \leq n \leq 10^9$, $1 \leq k \leq 10^4$;
- Có 50% số test với $n, k \leq 500$;

Bài B. NANGLE

File dữ liệu vào: `stdin`
File kết quả: `stdout`
Hạn chế thời gian: 1 giây

Bạn được cho một dãy số nguyên dương a_1, a_2, \dots, a_n . Cần chọn 3 phần tử a_x, a_y, a_z (x, y, z đôi một phân biệt) sao cho tồn tại ba điểm không thẳng hàng X, Y, Z thỏa mãn:

- $|XY| = a_z, |XZ| = a_y, |YZ| = a_x$;
- Góc $\angle YXZ = \theta$ thỏa mãn $\cos\theta \geq P/Q$.

Tìm x, y, z để góc θ lớn nhất có thể.

Dữ liệu vào

- Dòng đầu tiên chứa ba số nguyên n, P, Q ;
- Dòng thứ hai chứa n số nguyên a_1, a_2, \dots, a_n ;

Kết quả

In ra ba số nguyên x, y, z hoặc -1 nếu không tồn tại lời giải. Nếu có nhiều đáp án, in ra một trong số đó.

Ví dụ

stdin	stdout
4 1 2 6 6 6 7	1 2 3
3 5 7 1 3 8	-1

Hạn chế

Tất cả các test đều thỏa mãn:

- $1 \leq n \leq 1000$;
- $1 \leq a_i \leq 10000$ với mọi i ;
- $1 \leq Q \leq 10000$;
- $|P| < Q$.

Bài C. MININTERVAL

File dữ liệu vào: `stdin`
File kết quả: `stdout`
Hạn chế thời gian: 1 giây

Cho dãy số a có độ dài n và một số k . Đếm số lượng cặp i, j ($1 \leq i \leq j \leq n$) sao cho $a_i + a_j + \min(a_i, a_{i+1}, \dots, a_j) \leq k$.

Dữ liệu vào

- Dòng đầu tiên chứa 2 số n và k ($n \leq 500000, 0 \leq k \leq 10^{13}$);
- Dòng thứ 2 chứa n số nguyên là giá trị của các số trong mảng a ($0 \leq a_i \leq 10^{13}$).

Kết quả

Một số duy nhất là số lượng cặp i, j thỏa mãn điều kiện đề bài.

Ví dụ

stdin	stdout
5 13 12 0 4 10 12	6
5 10 3 9 2 5 3	8

Hạn chế

- Có 12% số test với $n \leq 5000$;
- Có 28% số test với a_i đôi một phân biệt;
- Có 60% số test không có ràng buộc gì thêm;

Bài D. EDIV

File dữ liệu vào: **stdin**
File kết quả: **stdout**
Hạn chế thời gian: 1 giây

Có n người đang muốn chụp một bức ảnh lưu niệm, được đánh số từ 1 đến n . Họ sẽ xếp thành 2 hàng, mỗi hàng $\frac{n}{2}$ người (n chẵn). Để bức ảnh đẹp hơn, $\frac{n}{2}$ người cao hơn sẽ đứng hàng sau, $\frac{n}{2}$ người thấp hơn sẽ đứng hàng trước. Ngoài ra, người thứ i có thể yêu cầu là mình KHÔNG đứng cùng cột với người t_i (cùng cột nghĩa là i và t_i đứng ở cùng một vị trí trên hàng nhưng trên 2 hàng khác nhau). $t_i = i$ nếu người thứ i không có yêu cầu này.

Hãy đưa ra một cách xếp hàng chụp ảnh cho họ!

Dữ liệu vào

- Dòng đầu ghi số nguyên dương: n ;
- n dòng tiếp theo, dòng thứ i chứa: c_i t_i với $c_i = 0/1$ tương ứng người thứ i là thấp hay cao.

Kết quả

- Nếu không tồn tại cách sắp xếp thỏa mãn, in ra -1;
- Ngược lại, in ra cách sắp xếp trên hai dòng.

Ví dụ

stdin	stdout
4 0 1 1 1 1 2 0 3	3 2 1 4
4 0 1 1 1 0 1 1 1	-1
10 0 1 1 1 1 1 1 1 0 1 0 4 0 6 1 1 0 7 1 2	10 8 3 2 4 1 6 7 9 5

Hạn chế

- subtask 1: $1 \leq n \leq 100$
- subtask 2: $1 \leq n \leq 10000$
- subtask 3: $1 \leq n \leq 100000$