

SEQ

Cho một dãy a có độ dài N là một hoán vị của các số $1, 2, \dots, N$. Tìm một dãy b có độ dài K sao cho:

- b là một dãy con của a .
- Với mọi i , $b[i]$ thuộc một LIS (Longest Increasing Sequence) nào đó của dãy b .

INPUT

Gồm 1 dòng, ghi một hoán vị của dãy $1 - 300000$.

OUTPUT

Gồm 1 dòng, ghi 1 dãy có $K = 500$ số $1 \leq i_1 < i_2 < i_3 < \dots < i_K \leq n$ là chỉ số của dãy con được chọn.

GIỚI HẠN

- 20% số test có $N = 15$, $K = 3$
- 80% số test có $N = 300000$, $K = 500$

BALL

Cho N cái đỉnh trên một mặt phẳng Oxy, cái đỉnh thứ i có tọa độ là $(x_i, 0)$.

Ta sẽ buộc vào phía dưới một trong N cái đỉnh một quả nặng được gắn với một sợi dây căng có độ dài L (tức là tọa độ của quả nặng lúc đó là $(x_i, -L)$, với i là số thứ tự của cái đỉnh mà ta buộc vào).

Sau đó, ta sẽ đẩy liên tục quả nặng sang bên phải, để quả nặng sẽ bắt đầu quay ngược chiều kim đồng hồ. Nếu quả nặng hoặc sợi dây chạm phải các đỉnh khác, thì quả nặng sẽ bắt đầu quay quanh cái đỉnh đó. Ta giả sử rằng đỉnh có kích cỡ rất nhỏ và không ảnh hưởng đến độ dài sợi dây khi quả nặng đang quay quanh nó.

Nói rõ hơn, nếu có một thời điểm mà sợi dây có chứa 1 hoặc nhiều đỉnh khác đỉnh mà quả nặng đang quay quanh, thì quả nặng sẽ quay quanh đỉnh xa nhất bằng một đoạn dây ngắn hơn. Đặc biệt, khi sợi dây chạm vào một cái đỉnh nào đó ở đầu mút chứa quả nặng, thì quả nặng sẽ bắt đầu quay quanh cái đỉnh đó bằng một đoạn dây có độ dài 0.

Ta có thể chứng minh được sau một thời gian, quả nặng sẽ quay quanh duy nhất một cái đỉnh mãi mãi.

Cho Q truy vấn, mỗi truy vấn cho i - số thứ tự của đỉnh ban đầu, và L - độ dài của dây, hãy tìm số thứ tự của đỉnh cuối cùng mà quả nặng sẽ quay quanh nó mãi mãi.

INPUT

Dòng thứ nhất ghi số N .

Dòng thứ hai ghi N số x_1, x_2, \dots, x_N ($x_1 < x_2 < \dots < x_N$).

Dòng thứ ba ghi số Q .

Q dòng sau, mỗi dòng ghi 2 số i và L ($1 \leq i \leq N$), tương ứng với việc quả nặng ban đầu đang treo dưới đỉnh i bằng sợi dây căng có độ dài L .

OUTPUT

In ra Q dòng, mỗi dòng là một số j ($1 \leq j \leq N$) - số thứ tự của đỉnh mà quả nặng của truy vấn tương ứng quay quanh mãi mãi.

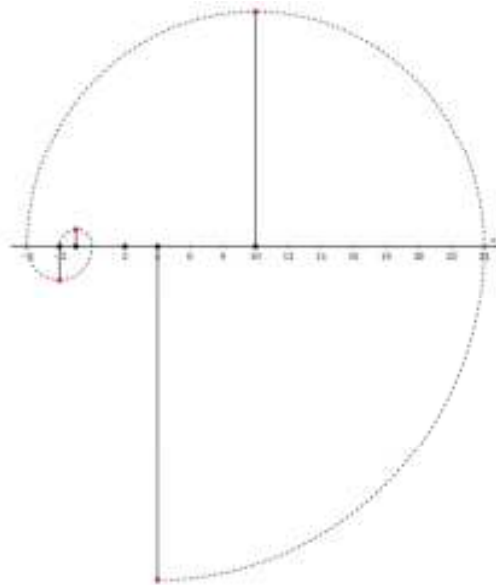
GIỚI HẠN

30% test có $1 \leq N \leq 10^4$, $1 \leq Q \leq 10^3$, $0 \leq x_i \leq 10^3$, $1 \leq L \leq 10^3$.

70% test còn lại có $1 \leq N \leq 10^5$, $1 \leq Q \leq 10^5$, $0 \leq x_i \leq 10^9$, $1 \leq L \leq 10^9$.

Sample Input	Sample Output
5	1
-2 -1 2 4 10	3
3	4
4 20	
2 7	
5 7	

Giải thích truy vấn 1



STRINGQUERY

Cho 1 string độ dài n , gồm 3 số 0, 1, 2, và kí tự ?. Có q truy vấn, 2 loại:

1: Thay đổi 1 kí tự trong string.

2: Xét substring $[l, r]$, mỗi 1 thao tác, ta chọn 2 kí tự trái nhất x, y , xóa đi và thay = kí tự z , với $\text{cost} = a[x][y][z]$, ngoài ra ban đầu ta phải thay kí tự ? = 1 kí tự x bất kì với giá $f[x]$ -> Tìm min cost để biến substring về độ dài 1

INPUT

Dòng đầu ghi 2 số N, Q là độ dài string và số truy vấn.

Dòng thứ 2 là 1 string S độ dài N

Sau đó là 27 số $a[0][0][0], a[0][0][1], \dots, a[2][2][2]$ ($a[x][y][z]$ là cost để thay 2 số x, y thành z)

Tiếp đó là 3 số $f[0], f[1], f[2]$ ($f[x]$ là cost để thay thế kí tự ? thành số x)

Q dòng tiếp theo, mỗi dòng là truy vấn, mỗi truy vấn có dạng

1 p c , thay đổi kí tự thứ p thành c

2 l r , đáp án cho substring $S[l, r]$

OUTPUT

Với mỗi truy vấn loại 2, in ra đáp án trên một dòng

GIỚI HẠN

$N \leq 10^5, Q \leq 10^5$

25% số test có: $N \leq 2000, Q \leq 2000$

25% số test đảm bảo tồn tại đáp án tối ưu sao cho substring không bao giờ chứa số 2

50%: Không có điều kiện gì thêm

Sample Input	Sample Output
5 5	2
102?2	6
1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	2
1 1 2 2 3 1 2 4 2 2	
3 2 3 1 2 1 3	
1 1 1	
1 2 ?	
2 3 4	
2 1 5	
1 1 2	
2 2 3	

TREE

Cho 1 cây n đỉnh, mỗi cạnh có trọng số. Sau đó lần lượt thêm q cạnh vào đồ thị. Sau mỗi lần thêm cạnh, hỏi tổng trọng số của cây khung nhỏ nhất (MST) của đồ thị.

INPUT

Dòng đầu ghi số n .

$n - 1$ dòng sau, mỗi dòng ghi 3 số u, v, w ($1 \leq u, v \leq n, u \neq v$) là các cạnh của cây ban đầu.

Dòng tiếp theo ghi số q .

Mỗi dòng trong q dòng tiếp theo ghi số u, v, w ($1 \leq u, v \leq n, 1 \leq w \leq 10^9, u \neq v$) là cạnh mới được thêm vào đồ thị trong truy vấn này. Giữa hai đỉnh có thể có nhiều cạnh nối giữa chúng.

OUTPUT

In ra q dòng, mỗi dòng là tổng trọng số nhỏ nhất của cây khung trên đồ thị sau mỗi truy vấn.

GIỚI HẠN

- $1 \leq w \leq 10^9$
- 40% test có $2 \leq n \leq 10^3, 1 \leq q \leq 10^3$
- 60% test còn lại có $2 \leq n \leq 5 \times 10^4, 1 \leq q \leq 5 \times 10^4$

Sample Input	Sample Output
7	60
1 6 10	55
6 5 10	55
5 4 10	
4 3 10	
3 7 10	
7 2 10	
3	
3 2 15	
2 1 5	
1 2 5	