

## TRANG TRÍ HÀNG RÀO DECORATOR.???

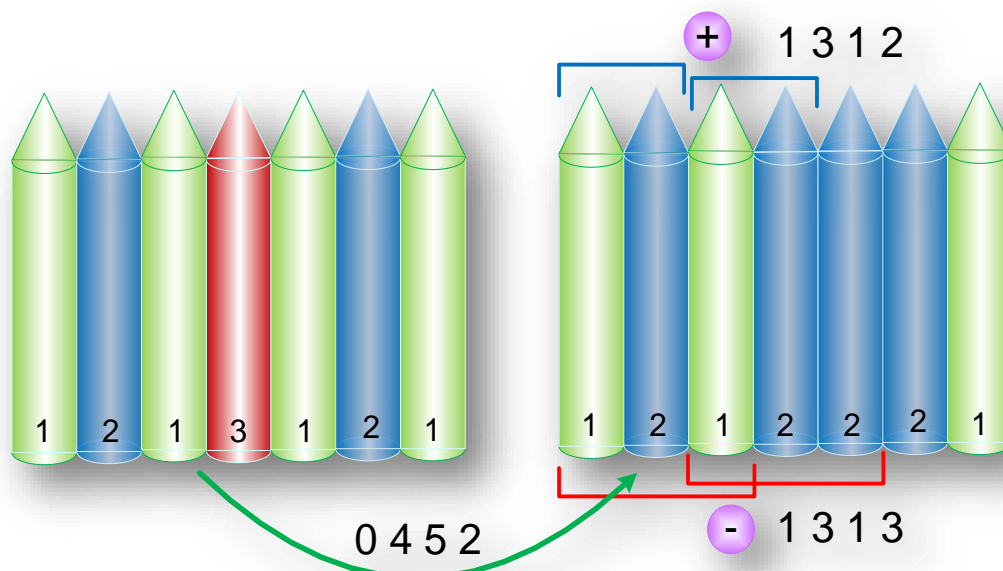
Tên

chương

trình:

Steve là thợ học việc ở một xưởng vẽ. Mới đây người ta phân công cậu làm người giúp việc cho một họa sỹ trẻ đầy tài năng Vicencci chuyên về lĩnh vực trang trí hàng rào. Đây là một công việc rất hệ trọng và có thể tạo ra một bước ngoặt quyết định tương lai của cậu.

Phong cách làm việc của Vicencci rất độc đáo và anh nhận được rất nhiều đơn đặt hàng. Công việc được chia làm 2 giai đoạn: Chuẩn bị và Trang trí. Ở giai đoạn chuẩn bị Steve phải dựng một hàng rào dài gồm  $n$  cột gỗ ken sát nhau. Các cột được đánh số từ 1 đến  $n$  từ trái sang phải. Mỗi cột được sơn một màu nào đó. Sau đó Vicencci bắt đầu trang trí.



Để hàng rào trông hài hòa và dịu mắt Vicencci thực hiện thao tác sau nhiều lần: chọn một màu và một đoạn hàng rào, sơn lại các cột trong đoạn bằng màu đã chọn. Theo cảm hứng sáng tạo của mình, họa sỹ có thể thay đổi nhiều lần ở các đoạn khác nhau trong vòng một giờ làm việc. Điều đó dẫn đến một cột có thể được sơn đi sơn lại nhiều lần. Họa sỹ cũng cố gắng tránh để một đoạn tranh lặp lại quá nhiều lần. Điều này dẫn tới việc phải kiểm tra xem bức tranh màu ở hai đoạn có trùng nhau hay không.

Ta cũng dễ dàng đoán ra việc sơn lại và kiểm tra sẽ do Steve đảm nhiệm dưới sự hướng dẫn, chỉ đạo của Vicencci.

**Yêu cầu:** Cho  $n$  ( $1 \leq n \leq 10^5$ ) và màu của mỗi cột dưới dạng số nguyên dương không vượt quá  $10^5$ , cho  $m$  – số yêu cầu mà họa sỹ đưa cho Steve ( $1 \leq m \leq 10^5$ ), mỗi yêu cầu có dạng  $q \ l \ r \ k$ :

- $q = 0$  – sơn đoạn rào từ cột thứ  $l$  đến cột  $r$  (kể cả  $l$  và  $r$ ) sang màu  $k$  ( $1 \leq l \leq r \leq n$ ),

- $q = 1$  – kiểm tra 2 đoạn rào có độ dài  $k$  bắt đầu từ cột  $l$  và bắt đầu từ cột  $r$  xem màu 2 đoạn này có trùng nhau không và ghi lại kết quả kiểm tra dưới dạng ký tự “+” nếu giống nhau và ký tự “-” – trong trường hợp ngược lại.

Các yêu cầu được thực hiện theo trình tự đưa ra,  $l+k, r+k \leq n$ .

**Dữ liệu:** Vào từ file văn bản DECORATOR.INP:

- Dòng đầu tiên chứa số nguyên  $n$ ,
- Dòng thứ 2 chứa  $n$  số nguyên – màu các cột,
- Dòng thứ 3 chứa số nguyên  $m$ ,
- Mỗi dòng trong  $m$  dòng sau chứa 4 số nguyên  $q, l, r$  và  $k$ .

**Kết quả:** Đưa ra file văn bản DECORATOR.OUT xâu ký tự xác định kết quả kiểm tra.

**Ví dụ:**

DECORATOR.INP									
7									
1	2	1	3	1	2	1			
3									
0	4	5	2						
1	3	1	2						
1	3	1	3						

DECORATOR.OUT									
+-									



## XĂNG SINH HỌC

Tên chương trình: PETROL.???

Hãng Nanopetro tổ chức đấu thầu xây dựng dây chuyền xăng sinh học. Có  $n$  đơn vị nộp đơn xin đấu thầu. Các thông số chủ yếu của gói thầu thứ  $i$  là:

$A_i$  – chi phí lắp đặt dây chuyền sản xuất,

$B_i$  – giá thành một tấn xăng do dây chuyền sản xuất,

$C_i$  – giá thị trường chấp nhận cho một tấn xăng do dây chuyền sản xuất.

Điểm khấu hao là số xăng phải sản xuất để tổng giá bán bằng chi phí lắp đặt và tổng chi phí sản xuất. Ban Giám đốc Nonopetro muốn có dây chuyền sản xuất với điểm khấu hao thấp nhất.

**Yêu cầu:** Cho  $n$  và các thông số  $A_i, B_i, C_i$  ( $1 \leq A_i, B_i, C_i \leq 10^9, B_i < C_i, i = 1 \div n, 1 \leq n \leq 10^5$ ). Tất cả các giá trị đều nguyên. Hãy xác định đơn vị trúng thầu. Nếu tồn tại nhiều đơn vị cùng trúng thầu thì đưa ra đơn vị có thứ tự nhỏ nhất.

**Dữ liệu:** Vào từ file văn bản PETROL.INP:

- Dòng đầu tiên chứa số nguyên  $n$ ,
- Dòng thứ  $i$  trong  $n$  dòng sau chứa 3 số nguyên  $A_i, B_i$  và  $C_i$ .

**Kết quả:** Đưa ra file văn bản PETROL.OUT đưa ra một số nguyên – đơn vị trúng thầu.

**Ví dụ:**

PETROL.INP
3
1 2 4
3 1 4
2 2 4

PETROL.OUT
1

## HỒ ĐEN SIÊU NẶNG

Tên chương trình: SMBH.???

Hồ đen là công cụ để tạo các kên siêu dẫn trong vũ trụ. John có nghề gia truyền sản xuất hồ đen. Đã từ nhiều thế hệ nhà máy của John sản xuất hồ đen khối lượng bất kỳ.

Hôm nay John nhận được đơn đặt hàng sản xuất  $n$  hồ đen và phải giao tất cả sau  $d$  ngày kể từ hôm nay. Hồ đen thứ  $i$  phải có khối lượng  $w_i$ .

Do tính chất đặc biệt của hồ đen, mỗi ngày nhà máy chỉ cho xuất xưởng được một hồ đen. Nhưng ở nhà máy có một thiết bị đặc biệt di chuyển được hồ đen lên trước hoặc lùi lại một ngày. Việc vận hành thiết bị này là rất tốn kém. Để di chuyển hồ đen khối lượng  $w$  lên trước hoặc lùi lại một ngày phải tốn  $w$  đơn vị tiền. Dĩ nhiên John phải tính toán sao cho chi phí nảy sinh khi vận hành cỗ máy thời gian này là nhỏ nhất. John bắt tay vào việc thực hiện đơn đặt hàng ngay từ hôm nay.

Ví dụ nếu đơn đặt hàng là 3 hồ đen với khối lượng tương ứng là 1, 2 và 3, giao sau một ngày. Khi đó kế hoạch sản xuất sẽ là sản xuất hồ đen khối lượng 1 ngay ngày hôm nay, dùng máy thời gian chuyển lên ngày hôm sau với chi phí vận chuyển là 1, ngày thứ 2 sản xuất hồ đen khối lượng 3, ngày thứ 3 sản xuất hồ đen khối lượng 2 và di chuyển nó lùi về ngày thứ 2 với chi phí là 2. Tổng chi phí vận chuyển sẽ là  $1 \times 1 + 3 \times 0 + 2 \times 1 = 3$ .

**Yêu cầu:** Cho các số nguyên  $n$ ,  $d$  và  $w_i$  ( $1 \leq n \leq 100$ ,  $0 \leq d \leq 1000$ ,  $1 \leq w_i \leq 1000$ ,  $i = 1 \div n$ ). Hãy xác định chi phí vận chuyển tối thiểu.

**Dữ liệu:** Vào từ file văn bản SMBH.INP:

- Dòng thứ nhất chứa 2 số nguyên  $n$  và  $d$ ,
- Dòng thứ 2 chứa  $n$  số nguyên  $w_1, w_2, \dots, w_n$ .

**Kết quả:** Đưa ra file văn bản SMBH.OUT một số nguyên – chi phí vận chuyển tối thiểu.

**Ví dụ:**

SMBH.INP	SMBH.OUT
3 1	5
1 2 3	