

# Jam – Mứt

---

Time limit: 2s / Memory limit: 256MB

## Description

QĐ và GF của anh ta quyết định đi dạo cùng nhau. Họ hiểu rằng đi bộ không rất chán, do đó họ đã chuẩn bị một vài lọ mứt.

GF anh ta lấy từ trong phòng bếp  $N$  hộp mứt và đặt chúng trên một hàng. Lọ thứ  $i$  có chứa đúng  $a_i$  gam mứt. QĐ suy nghĩ về điều này và thấy rằng một số lọ không chứa đủ mứt, thực sự lọ  $i$  phải chứa ít nhất  $b_i$  gam mứt.

Để giải quyết, QĐ cần trải qua  $M$  giai đoạn. Ở mỗi giai đoạn, anh ta chọn các số nguyên  $l$ ,  $r$ ,  $x$ , và  $y$ , sau đó thực hiện thao tác sau: ở hộp thứ  $l$ , thêm  $x$  gam mứt, hộp thứ  $l+1$  thì thêm  $x+y$  gam, hộp thứ  $l+2$  thì là  $x+2y$  gam và cứ thế cho đến hộp thứ  $r$  là  $x+(r-l)y$  gam.

QĐ muốn biết với mỗi lọ mứt  $i$ , số thao tác ít nhất mà sau khi thực hiện xong, lọ  $i$  có ít nhất  $b_i$  gam mứt. Hãy giúp anh ấy.

---

## Input

Dòng đầu tiên chứa ba số nguyên  $n$  ( $1 \leq n \leq 10^5$ ) – số lượng lọ mứt.

Dòng thứ hai là  $n$  số nguyên  $a_i$  ( $1 \leq a_i \leq 2 \times 10^9$ ) – lượng mứt ban đầu trong lọ  $i$

Dòng thứ ba là  $n$  số nguyên  $b_i$  ( $1 \leq a_i \leq 2 \times 10^9$ ) – lượng mứt ít nhất cần có trong lọ  $i$

Dòng thứ tư là số nguyên  $m$  ( $1 \leq m \leq 10^5$ ) – số thao tác QĐ thực hiện

M dòng tiếp theo là thông tin của từng thao tác mà QĐ thực hiện, được cho bởi bốn số nguyên  $l, r, x, y$  ( $1 \leq l \leq r \leq n, 0 \leq x, y \leq 10^5$ )

## Output

In ra  $n$  số trên một dòng, được phân bởi dấu cách. Số thứ  $i$  là 0, nếu lọ nút  $i$  ban đầu đã có đủ nút, chỉ số của thao tác, nếu sau thao tác đó lọ  $i$  đủ  $b_i$  gam nút hoặc -1 nếu sau cả  $m$  thao tác mà lọ  $i$  không đủ  $b_i$  gam nút.

---

## Example(s)

Input	Output
5 5 4 4 2 1 7 7 4 7 7 3 1 2 2 0 2 5 1 1 3 4 2 2	1 2 0 3 -1

## Note



## Scoring

Chương trình chạy đúng với  $1 \leq n, m \leq 1000$  được 20 điểm

Chương trình chạy đúng mà mọi thao tác có  $y = 0$  được thêm 40 điểm

Chương trình chạy đúng với không ràng buộc gì thêm được thêm 40 điểm còn lại