

Bài 1: KEO (6 điểm)

Sau khi vượt qua một bài kiểm tra, Vasya đã nhận cho mình một hộp có n kẹo. Anh quyết định ăn một lượng kẹo bằng nhau mỗi sáng cho đến khi không còn kẹo nữa. Tuy nhiên, Petya cũng chú ý đến chiếc hộp và quyết định lấy một ít kẹo cho mình.

Điều này có nghĩa là quá trình ăn kẹo là như sau: ban đầu Vasya chọn một số nguyên duy nhất là k , giống nhau cho tất cả các ngày. Sau đó, vào buổi sáng anh ấy ăn k cái kẹo từ hộp (nếu có ít hơn k cái kẹo trong hộp, anh ấy ăn tất cả), sau đó vào buổi tối Petya ăn 10% số kẹo **còn lại** trong hộp. Nếu vẫn còn kẹo trong hộp, quá trình lặp lại - ngày hôm sau Vasya ăn k kẹo một lần nữa, và Petya - 10% kẹo còn lại trong một hộp và như vậy. Nếu số lượng kẹo trong hộp không chia hết cho 10, Petya làm tròn số lượng anh ta lấy từ hộp xuống. Ví dụ, nếu có 97 Kẹo trong hộp, Petya sẽ chỉ ăn 9 của họ. Đặc biệt, nếu có ít hơn 10 cái kẹo trong hộp, Petya sẽ không ăn chút nào.

Nhiệm vụ của bạn là tìm ra số lượng tối thiểu k mà Vasya có thể chọn để anh ta ăn ít nhất một nửa trong n cái kẹo anh ban đầu có. Lưu ý rằng số k phải là số nguyên.

Input:

Dòng đầu tiên chứa một số nguyên duy nhất n ($1 \leq n \leq 10^{18}$) - số lượng kẹo ban đầu trong hộp.

Output

Xuất ra một số nguyên duy nhất - số lượng tối thiểu k điều đó sẽ cho phép Vasya ăn ít nhất một nửa số kẹo mà anh ta có.

Ex:

KEO.inp	KEO.out
68	3

Chú ý: Trong mẫu, lượng kẹo, với $k = 3$, sẽ thay đổi theo cách sau (Vasya ăn trước)

68 → 65 → 59 → 56 → 51 → 48 → 44 → 41 → 37 → 34 → 31 → 28 → 26 → 23 → 21 → 18 → 17 → 14 → 13 → 10 → 9 → 6 → 6 → 3 → 3 → 0.

Tổng cộng, Vasya sẽ ăn 39 viên kẹo, trong khi Petya 29.

Ràng buộc:

- Có 70% số điểm thỏa mãn điều kiện: $n \leq 10^6$.
- 30% số điểm còn lại thỏa mãn điều kiện $n \leq 10^{18}$.

Bài 2: Vasya (7đ)

Vasya đã có một robot nằm trên một mặt phẳng Cartesian vô hạn. Ban đầu Robot tại ô (0,0). Robot thực hiện 4 di chuyển sau:

- U di chuyển từ (x,y) to $(x,y+1)$
- D di chuyển từ (x,y) to $(x,y-1)$;
- L di chuyển từ (x,y) to $(x-1,y)$;
- R di chuyển từ (x,y) to $(x+1,y)$;

Vasya cũng đã có một chuỗi n hoạt động. Vasya muốn sửa đổi trình tự này để sau khi thực hiện nó, robot sẽ kết thúc bằng (x, y) . Vasya muốn thay đổi trình tự để độ dài của sự thay đổi là tối thiểu có thể. Độ dài này có thể được tính như sau: $\max ID - \min ID + 1$, ở đây

maxID là chỉ số tối đa của một hoạt động thay đổi và minID là chỉ số tối thiểu của một hoạt động thay đổi Ví dụ: nếu Vasya thay đổi RRRRRRR thành RLRLRL , thì các hoạt động với chỉ số 2, 5 và 7 được thay đổi, vì vậy độ dài của tiểu trình thay đổi là $7 - 2 + 1 = 6$. Một ví dụ khác: nếu Vasya thay đổi DDDD thành DDRD , thì độ dài của phân đoạn thay đổi là 1. Nếu không có thay đổi, thì độ dài của phân đoạn thay đổi là 0.

Thay đổi một hoạt động có nghĩa là thay thế nó bằng một số hoạt động (có thể giống nhau); Vasya không thể chèn các hoạt động mới vào chuỗi hoặc loại bỏ chúng.

Bạn hãy giúp Vasya tính độ dài tối thiểu của lộ trình mà anh ta cần thay đổi để Robot sẽ đi từ (0,0) đến (x,y) hoặc nếu không tồn tại lộ trình thì in ra -1.

Input

Dòng đầu tiên chứa một số nguyên n ($1 \leq n \leq 2 \cdot 10^5$) – là số lượng hoạt động của Robot.

Dòng thứ hai chứa một chuỗi các hoạt động - một chuỗi n ký tự. Mỗi ký tự là một trong hai U , D , L hoặc R .

Dòng thứ ba chứa hai số nguyên x, y ($-10^9 \leq x, y \leq 10^9$).

Output

In một số nguyên - độ dài tối thiểu có thể thay thế có thể thay đổi để chuỗi hoạt động kết quả chuyển robot từ (0,0) sang (x, y). Nếu không tồn tại đường đi thì in ra -1.

Ex:

Vasya.inp	Vasya.out
5 RURUU -2 3	3

Lưu ý: Trong ví dụ đầu tiên, chuỗi có thể được thay đổi thành LULUU. Vì vậy, độ dài của tiểu trình thay đổi là $3 - 1 + 1 = 3$.

Ràng buộc:

- Có 60% số điểm thỏa mãn điều kiện: $n \leq 10^3$.
- 40% số điểm còn lại thỏa mãn điều kiện $n \leq 2 \cdot 10^5$.

Bài 3: COMPUTER (7 điểm)

Trong năm 2019, Công ty Thăng Long Hà Nội nhận cung cấp thiết bị cho các phòng học đa chức năng của tất cả các trường chuyên trong cả nước trong đó bên Công ty cung cấp x máy tính bàn Acer - Taiwan và y máy tính Laptop Acer. Giá của máy tính bàn là a (USD), giá của máy Laptop là b (USD). Tại trường chuyên HV thầy Hiếu được phụ trách việc nhận và lắp đặt các thiết bị vào các phòng học đa chức năng nhưng do đặc thù riêng của trường thầy Hiếu nên việc lắp đặt cần được chỉ đạo của Lãnh đạo nhà trường. Thầy Hiệu trưởng đã đưa ra cách phân bố các thiết bị về các phòng như sau:

- Sắp xếp n phòng học đa chức năng theo thứ tự về mức độ quan trọng (hay được sử dụng) của các phòng học.
- Tiến hành phân bố các thiết bị cho các phòng học bảo đảm nếu phòng học i có mức độ quan trọng nhỏ hơn mức độ quan trọng của phòng học j thì tổng giá trị của máy

tính và máy chiếu được phân bổ cho phòng học i không được vượt quá tổng giá trị máy tính và máy chiếu được phân bổ cho phòng học j.

- Phòng học nhận được tổng giá trị máy tính, máy chiếu nhỏ nhất là lớn nhất.

Thầy Hiếu vừa là người lập trình viên giỏi nhưng lại quản lý phòng học có mức độ ưu tiên nhỏ nhất và thầy muốn chứng tỏ tay nghề của mình với đồng nghiệp nên đã lập trình tính ra ngay được tổng giá trị máy tính và máy chiếu mà phòng học mình nhận được bạn hãy lập trình cùng thầy Hiếu.

Yêu cầu

Cho x, a, b, y, n. Hãy tính tổng giá trị máy tính mà phòng thầy Hiếu nhận được.

Input

Nhập a, x, b, y, n (trong đó a,x,b,y ≤ 1000)

Output: Là 1 số duy nhất là tổng giá trị máy tính phòng thầy Hiếu nhận được.

Example:

Computer.inp	Computer.out
10 500 7 400 5	1500

Ràng buộc:

- Có 60% số điểm thỏa mãn điều kiện: $n \leq 100$.
- 40% số điểm còn lại thỏa mãn điều kiện $n \leq 10^3$.

-----*The end*-----