

ROUND 3C - Tổng lớn nhất

Tí đang có một mảng số nguyên không âm có n phần tử. Một hàm $f(x)$ có đối số x nhận giá trị trong khoảng 0 đến $2^n - 1$.

Hàm $f(x)$ được tính theo bởi công thức sau: $f(x) = a[0] * \text{bit}[0] + a[1] * \text{bit}[1] + \dots + a[n-1] * \text{bit}[n-1]$.

$\text{bit}[i]$ là giá trị bit tương ứng của số x khi biểu diễn sang hệ nhị phân.

Ví dụ: Nếu $n = 4$ và $x = 11$ ($11 = 2^0 + 2^1 + 2^3$) thì $f(x) = a[0] + a[1] + a[3]$.

Tí đang tìm giá trị lớn nhất của hàm $f(x)$ với mọi $0 \leq x \leq m$, trong đó m là một số nguyên cho trước. Các bạn cũng làm cùng với Tí nhé!

Input

Dòng đầu tiên chứa số nguyên n ($1 \leq n \leq 10^5$) số phần tử của mảng.

Dòng thứ 2 chứa n số nguyên $a[0], a[1], \dots, a[n-1]$ ($0 \leq a[i] \leq 10^4$).

Dòng thứ 3 chứa chuỗi S độ dài n là biểu diễn nhị phân của số m . $S[i]$ là $\text{bit}[i]$ của số m ($0 \leq i \leq n-1$).

Output

In ra số nguyên duy nhất là giá trị lớn nhất của hàm $f(x)$.

Example

Test 1:

Input:

2

3 8

10

Output:

3

Test 2:

Input:

5

17 0 10 2 1

11010

Output:

27