

## 401. BÒ LẠC

Ông John bị lạc mất con bò Bessie trong một đồng cỏ và ông quyết định đi tìm. Việc tìm ra con bò không hề dễ dàng vì ông phải bò trong các lùm cỏ rậm và cao, ngoài ra chân của chú bò cũng có thể lẫn với các luống cỏ.

Trước mắt ông John là một hàng cỏ biểu diễn bởi một dãy các ký tự  $S$  gồm các ký tự "(" và ")". Ví dụ:

)(((())())

Ông John biết rằng hai chân trước của Bessie trông giống như một cặp mở ngoặc đơn: "(" và hai chân sau của Bessie trông giống như một cặp đóng ngoặc đơn: ")". Vị trí của Bessie có thể coi là một cặp số nguyên  $x, y$  ( $x < y$ ) sao cho cặp "(" xuất hiện ở vị trí  $x$  và cặp ")" xuất hiện ở vị trí  $y$ . Hãy đếm xem có bao nhiêu vị trí mà Bessie có thể đang đứng.

**Dữ liệu:** Vào từ file văn bản COWFIND.INP gồm một dòng chứa xâu ký tự  $S$  độ dài không quá  $10^5$

**Kết quả:** Ghi ra file văn bản COWFIND.OUT một số nguyên duy nhất là số vị trí mà Bessie có thể đang đứng

COWFIND.INP	COWFIND.OUT
)(((())())	4

## 402. KHOẢNG CÁCH LỚN NHẤT

Cho dãy số nguyên  $A = (a_1, a_2, \dots, a_n)$ . Với số nguyên  $x$ , định nghĩa khoảng cách từ  $x$  tới dãy  $A$  là:

$$\min_{i=1,2,\dots,n} \{|x - a_i|\}$$

**Yêu cầu:** Tìm số nguyên  $x \in [L, R]$  sao cho khoảng cách từ  $x$  tới dãy  $A$  là lớn nhất. Nếu có nhiều giá trị  $x$  có cùng khoảng cách tới  $A$  và đều là lớn nhất, cần chỉ ra giá trị  $x$  lớn nhất.

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

- Dòng 1 chứa ba số nguyên  $n, L, R$  ( $1 \leq n \leq 10^5; -2^{63} \leq L \leq R < 2^{63}$ )
- Dòng 2 chứa  $n$  số nguyên  $a_1, a_2, \dots, a_n$  ( $\forall i: -2^{63} \leq a_i < 2^{63}$ )

**Kết quả:** Ghi ra file văn bản MAXDIS.OUT một số nguyên duy nhất là giá trị số  $x$  tìm được

MAXDIS.INP	MAXDIS.OUT
4 3 8 2 4 6 8	7

## 403. TRUY VẤN

Cho bảng  $A$  kích thước  $m \times n$  được chia thành lưới ô vuông đơn vị, các hàng của bảng đánh số từ 1 tới  $m$  và các cột của bảng đánh số từ 1 tới  $n$ . Ô nằm trên giao của hàng  $i$  và cột  $j$  được gọi là ô  $(i, j)$ .

Ban đầu các ô của bảng chứa toàn số 0. Xét hai lệnh:

- $S(i, j, a)$ : Ghi số  $a$  vào ô  $(i, j)$  đè lên số đang ở ô  $(i, j)$  trước đó
- $Q(x_1, y_1, x_2, y_2)$ : Tính tổng các số ghi trên các ô  $(i, j)$  trong đó  $x_1 \leq i \leq x_2$  và  $y_1 \leq j \leq y_2$

**Yêu cầu:** Cho một dãy gồm  $k$  lệnh thuộc hai loại trên, hãy trả lời tất cả các truy vấn  $Q$ .

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

- Dòng 1 chứa ba số nguyên dương  $m, n \leq 1000, k \leq 10^5$
- $k$  dòng tiếp, mỗi dòng ghi một lệnh, ký tự đầu dòng là S hoặc Q cho biết loại lệnh
  - Nếu ký tự đầu dòng là S, tiếp theo là ba số nguyên dương  $i \leq m, j \leq n, a \leq 10^6$
  - Nếu ký tự đầu dòng là Q, tiếp theo là bốn số nguyên dương  $x_1, y_1, x_2, y_2$  ( $1 \leq x_1 \leq x_2 \leq m; 1 \leq y_1 \leq y_2 \leq n$ )

**Kết quả:** Ghi ra file văn bản QUERY.OUT, giá trị trả về của mỗi lệnh Q ghi ra trên một dòng theo đúng thứ tự.

**Ví dụ**

QUERY . INP	QUERY . OUT
3 3	5
S 1 1 1	6
S 2 2 2	
S 3 3 3	
Q 2 2 3 3	
S 2 2 3	
Q 2 2 3 3	