

**Задача 1-1.** В первой строке входного потока записано число  $n$ . Во второй строке записаны  $n$  ( $1 \leq n \leq 1000$ ) целых чисел  $a_1, a_2, a_3, \dots, a_n$  ( $|a_i| \leq 10^9$ ). Найдите наибольшую чередующуюся подпоследовательность  $a_{i_1}, a_{i_2}, \dots, a_{i_k}$  последовательности  $a_1, a_2, \dots, a_n$ , то есть такую подпоследовательность, для которой  $i_1 < i_2 < \dots < i_k$ , и для любых трех соседних элементов  $a_{i_{l-1}}, a_{i_l}, a_{i_{l+1}}$  либо  $a_{i_{l-1}} < a_{i_l}, a_{i_l} > a_{i_{l+1}}$ , либо  $a_{i_{l-1}} > a_{i_l}, a_{i_l} < a_{i_{l+1}}$ , при этом  $k$  — наибольшее возможное. В выходной поток выведите саму подпоследовательность  $a_{i_1}, a_{i_2}, \dots, a_{i_k}$ . Если таких последовательностей несколько, то следует выбрать ту, для которой  $i_1$  минимально. Из всех максимальных с одинаковым  $i_1$  — ту, у которой значение  $i_2$  минимально и так далее.

Пример входа	Пример выхода
10 1 4 2 3 5 8 6 7 9 10	1 4 2 8 6 7
5 1 2 3 4 5	1 2
1 100	100

**Задача 1-2.** *Правильной скобочной последовательностью* называется строка, состоящая только из скобок, в которой все скобки можно разбить на пары таким образом, что:

- в каждой паре есть левая и правая скобка, причем левая скобка расположена левее правой;
- для любых двух пар скобок либо одна из них полностью внутри другой пары, либо промежутки между скобками в парах не пересекаются
- в паре с круглой скобкой может быть только круглая скобка, с квадратной — квадратная, с фигурной — фигурная

Примеры:

- Если разрешены только круглые скобки:
  - правильные последовательности:  $()$ ,  $(( ))$ ,  $()()$ ,  $()()()$ ,  $(( ))()$ ,  $(( ( )))$
  - неправильные последовательности:  $)()$ ,  $(($ ,  $()()$ ,  $()()$ ,  $))()$
- Если разрешены круглые и квадратные скобки:
  - правильные последовательности:  $[]$ ,  $()$ ,  $[][]$ ,  $[[ ( [ ] ) ] ()$
  - неправильные последовательности:  $[]$ ,  $[[ ]]$ ,  $()() [] []$
- Если разрешены еще и фигурные скобки:
  - правильные последовательности:  $[{ ( ) } { ( ) }]$ ,  $[] { } ()$ ,  ${ }$ ,  $()$ ,  $[]$
  - неправильные последовательности:  $[{ ( } ]]$ ,  $[ ( ) ] { }$

Во входе задана непустая строка  $\alpha$  длины не более 1 000 000, состоящая только из скобок (круглых, квадратных и/или фигурных). Требуется определить, является ли она правильной скобочной последовательностью. Если да, выведите слово **CORRECT**. Если нет, выведите длину максимального префикса  $\alpha$ , который либо сам является правильной скобочной последовательностью, либо может быть продолжен до таковой.

Например, для строки  $((((($  ответ 4, так как строка  $(($ ) является правильной скобочной последовательностью, а строку  $((((($  уже нельзя никаким образом продолжить вправо, чтобы получить правильную скобочную последовательность. Для строки  $](($ ) ответ 0, поскольку строку  $]$  нельзя продолжить вправо, чтобы получить правильную скобочную последовательность. Для строки  $[(( ))\{ ( ) [ ] ] \}$  ответ **CORRECT**.

Пример входа	Пример выхода
$(($ )	<b>CORRECT</b>
$([ ]$	2
$(([{$	4

**Задача 1-3.** Вам дано несколько кубиков, каждый задается длинами трех сторон,  $a$ ,  $b$  и  $c$ . Считается, что один кубик можно вложить в другой, если их можно так расположить в пространстве, чтобы каждая грань одного кубика была параллельна какой-то грани другого кубика и чтобы при этом один из кубиков полностью содержался внутри другого. Общих точек на границе у них при этом также не должно быть. Нужно определить, какую максимальную цепочку кубиков  $C_1, C_2, \dots, C_k$  можно выбрать из данных таким образом, чтобы  $C_1$  можно было вложить в  $C_2$ ,  $C_2$  — в  $C_3$  и так далее.

В первой строке входного потока дано число  $n$  ( $1 \leq n \leq 1000$ ). В следующих  $n$  строках описаны кубики, на каждой по три целых положительных числа, не превосходящих  $10^9$ , описывающих один кубик. В каждой строке числа выписаны по возрастанию, и первое число следующей строки всегда не меньше первого числа предыдущей. В выходной поток нужно вывести одно число: длину максимальной цепочки вложенных кубиков.

Пример входа	Пример выхода
4 1 1 1 2 2 2 3 3 3 3 3 4	3

**Задача 1-4.** Пусть задан массив из  $n$  целых чисел. По этому массиву будут ходить два указателя  $l$  и  $r$  ( $1 \leq l, r \leq n$ ). Изначально оба они указывают на первый элемент массива ( $l = r = 1$ ). Оба указателя могут двигаться только вправо, на одну позицию за раз. При этом указатель  $l$  никогда не оказывается правее указателя  $r$ , и ни один из них не выходит за пределы массива. Вам нужно после каждого перемещения указателя определить максимум всех элементов от указателя  $l$  вправо до указателя  $r$  (включая позиции, на которые указывают  $l$  и  $r$ ).

В первой строке входного потока задано число  $n$  ( $1 \leq n \leq 100\,000$ ) — размер массива. Во второй строке  $n$  целых чисел от  $-1\,000\,000\,000$  до  $1\,000\,000\,000$  — сам массив. В третьей строке указано число  $m$  ( $0 \leq m \leq 2n - 2$ ) — количество перемещений. В четвертой

строке —  $m$  символов L или R, разделенных пробелами. L означает, что нужно сдвинуть  $l$  вправо, R — что нужно сдвинуть  $r$  вправо. Выведите в одну строку ровно  $m$  чисел, где  $i$ -е число — максимальное значение на отрезке от  $l$  до  $r$  после выполнения  $i$ -й операции.

*Указание.* Учетная стоимость обработки каждого запроса на перемещение и подсчет максимума должна оказаться  $O(1)$ .

Пример входа	Пример выхода
10 1 4 2 3 5 8 6 7 9 10 12 R R L R R R L L L R L L	4 4 4 4 5 8 8 8 8 8 8 6