
Австралийская ПСП

Имя входного файла:	стандартный ввод
Имя выходного файла:	стандартный вывод
Ограничение по времени:	1 секунда
Ограничение по памяти:	512 мегабайт

Как известно, в Австралии смотрят на вещи под самыми разными углами, поэтому и правильные скобочные последовательности они задают нестандартным способом:

- Пустая скобочная последовательность считается правильной.
- Если S считается правильной, то $)S($, (S) , $[S]$, $]S[$, $\{S\}$, $\}S\{$, $\langle S \rangle$ и $\rangle S \langle$ тоже считаются правильными.
- Если S и T считаются правильными, то $S + T$ тоже считается правильной (здесь $+$ означает конкатенацию строк).

Мальчик Вася решил посетить Австралию. Но вот беда, для этого надо пройти австралийский тест на интеллект! В самом сложном задании теста даётся строка s , состоящая из скобок и к ней даются m заданий двух видов:

1. Заменить скобку на позиции a_i .
2. Сказать, считается ли подстрока s на позициях с l_i по позицию r_i включительно правильной скобочной последовательностью в Австралии.

Вася очень просит вас помочь ему пройти тест.

Формат входных данных

Первая строка содержит единственное целое число n ($1 \leq n \leq 200\,000$) — длину скобочной последовательности.

Во второй строке содержится строка s длины n , состоящая из скобок $() [] \{ \} \langle \rangle$ — исходная строка, данная Васе.

В третьей строке содержится целое число m ($1 \leq m \leq 200\,000$) — количество заданий теста.

В следующих m строках заданы запросы. В i -й из следующих строк в начале содержится целое число t_i ($1 \leq t_i \leq 2$).

- Если $t_i = 1$, то далее строка содержит целое число a_i и символ c_i ($1 \leq a_i \leq n$). В этом случае требуется в строке s на позиции a_i заменить скобку на c_i . Гарантируется, что c_i является одной из скобок $() [] \{ \} \langle \rangle$.
- Если $t_i = 2$, то далее строка содержит два целых числа l_i и r_i ($1 \leq l_i \leq r_i \leq n$). В этом случае требуется узнать, считается ли подстрока s на позициях с l_i по позицию r_i правильной скобочной последовательностью в Австралии.

Формат выходных данных

Для каждого запроса второго типа выведите «Yes» (без кавычек), если скобочная последовательность считается правильной и «No» (без кавычек) иначе.

3. В третьем задании просят сказать, считается ли подстрока «>() [] [<]{» правильной. Ответ «No», так как иначе строка «() (» считалась бы правильной, но нетрудно убедиться, что это не так.
4. В четвёртом задании просят сказать, считается ли подстрока «() (» правильной. Нетрудно убедиться, что правильной она не считается, поэтому ответ «No»
5. В пятом задании просят заменить скобку на 2-й позиции на). После этого строка будет равна «>) () [] [<]{».
6. В шестом задании просят сказать, считается ли подстрока «>) () [] [<]{» правильной. Ответ «Yes», так как «) () (» правильная, поэтому и «>) () (<» правильная, поэтому и исходная подстрока правильная.

Система оценки

Тесты к этой задаче состоят из 6 групп. Баллы за каждую группу ставятся только при прохождении всех тестов группы и всех тестов некоторых из предыдущих групп. Обратите внимание, прохождение тестов из условия не требуется для некоторых групп. **Offline-проверка** означает, что результаты тестирования вашего решения на данной группе станут доступны только после окончания соревнования.

Группа	Баллы	Доп. ограничения			Необх. группы	Комментарий
		n	m	t_i		
0	0	–	–	–	–	Тесты из условия.
1	16	$n \leq 100$	$m \leq 100$	–	0	
2	15	$n \leq 10\,000$	$m \leq 10\,000$	–	0, 1	
3	12	$n \leq 10\,000$	–	$t_i = 2$	–	
4	13	–	–	–	–	В любой момент строка состоит только из скобок (и)
5	20	–	–	$t_i = 2$	3	
6	24	–	–	–	0 – 5	Offline-проверка.