

НАЦИОНАЛЕН ПРОЛЕТЕН ТУРНИР ПО ИНФОРМАТИКА

Пловдив, 14. юни 2014 г.,

ГРУПА А, 11 – 12 КЛАС

Задача А2. ДИНАМИЧНИ СКОБИ

Автор: Красимир Георгиев

Дума w , съставена само от скоби '(' и ')' е *балансирана*, ако е празната дума, или ако $w=(w_1)w_2$, където w_1 и w_2 са балансирани думи. Например, думите “(())”, “()()”, “(())” са балансирани, а думите “)”, “)()”, “(())(” не са балансирани.

Напишете програма **dynpar**, която поддържа динамична последователност от скоби и отговаря на заявки от два типа:

- въпрос дали даден интервал от последователността е балансиран;
- и
- обръщане на всяка скоба в даден интервал.

Вход

На първия ред на стандартния вход е написано положително цяло число n – дължината на последователността от скоби.

На втория ред е написана думата w с дължина n , съставена само от скоби. Първата скоба в думата е на позиция 1, а последната – на позиция n .

На третия ред е написано едно цяло неотрицателно число q – броят на заявките.

На следващите q реда е описана по една заявка във формат: символ, интервал, естествено число a , интервал, естествено число b ($a \leq b$), а именно:

- u a b – заявка за обръщане на всички скоби на позиции в интервала $[a, b]$ (включително краищата).
- q a b – въпрос дали поддумата $w[a, b]$, съставена от всички скоби от w на позиции в интервала $[a, b]$ в същия ред (краищата се включват), е балансирана.

Изход

За всяка заявка от тип q , изведете по едни ред на стандартния изход: числото 1, ако думата от заявката е балансирана, или 0, ако думата не е балансирана.

Ограничения

- ❖ във всеки тест има поне една заявка-въпрос (от тип „ q “);
- ❖ $1 \leq n, q \leq 200000$;
- ❖ В 20% от тестовете $n, q \leq 50000$;
- ❖ В други 20% от тестовете няма заявки за обръщане (от тип „ u “).

Пример

Вход	Изход
6	1
((()))	0
8	1
q 1 6	1
q 2 6	1
u 3 4	0
q 2 3	
q 4 5	
u 1 2	
q 4 5	
q 1 6	