



# ЛЕТЕН ТУРНИР ПО ИНФОРМАТИКА

Русе, 7-9 юни 2024 г.

Група А, 11 – 12 клас

## Задача АК1. Скоби

0.15 сек. 256 МВ

Иво решава задача с низ от  $N$  правилно балансирани скоби, но не може да чете добре и се притеснява, че ще прочете някой подниз наобратно. Чуди се по колко начина може да се случи това, така че низът да остане правилно балансиран.

По-точно, даден е низ от  $N$  символа, които са или  $($ , или  $)$ . Низът е правилно балансиран, т.е. има еднакъв брой отварящи и затварящи скоби, на всяка отваряща съответства различна затваряща вдясно от нея и тези двойки отварящи-затварящи скоби не се пресичат, т.е. ако първата двойка е  $A_1, B_1$ , а втората  $A_2, B_2$ , такива че  $A_1 < A_2$ , е вярно, че или  $A_1 < B_1 < A_2 < B_2$ , или  $A_1 < A_2 < B_2 < B_1$ .

Иво се чуди колко различни непразни подниза има, които могат да се обърнат в обратен ред (**без индивидуалните скоби да се обръщат**), така че целият низ все още да е правилно балансиран. Два подниза са различни, ако се различават позициите  $L$  (на левите им краища) и/или  $R$  (на десните). Целият низ също е подниз.

Например, ако низът е  $(( )) ( )$ , възможните обръщания са 14:

- $L = R = 1$ ; получава се  $(( )) ( )$ .
- $L = R = 2$ ; получава се  $(( )) ( )$ .
- $L = R = 3$ ; получава се  $(( )) ( )$ .
- $L = R = 4$ ; получава се  $(( )) ( )$ .
- $L = R = 5$ ; получава се  $(( )) ( )$ .
- $L = R = 6$ ; получава се  $(( )) ( )$ .
- $L = 1$  и  $R = 2$ ; получава се  $(( )) ( )$ .
- $L = 2$  и  $R = 3$ ; получава се  $( ) ( ) ( )$ .
- $L = 3$  и  $R = 4$ ; получава се  $(( )) ( )$ .
- $L = 4$  и  $R = 5$ ; получава се  $(( )) ( )$ .
- $L = 3$  и  $R = 5$ ; получава се  $(( ( )) )$ .
- $L = 4$  и  $R = 6$ ; получава се  $(( )) ( )$ .
- $L = 2$  и  $R = 5$ ; получава се  $(( )) ( )$ .
- $L = 3$  и  $R = 6$ ; получава се  $(( )) ( )$ .

Напишете програма, която отговаря на запитването на Иво, т.е. тя трябва да смята въпросната бройка поднизове, които могат да бъдат обърнати без низът да стане небалансиран.

### Вход

На първия ред на стандартния вход се въвежда едно число  $N$  – дължината на низа. На втория ред се въвежда низът без интервали.

### Изход

На единствен ред на стандартния изход изведете търсената бройка поднизове.

### Ограничения

- $2 \leq N \leq 4 \times 10^6$



## ЛЕТЕН ТУРНИР ПО ИНФОРМАТИКА

Русе, 7-9 юни 2024 г.

Група А, 11 – 12 клас

### Подзадачи

Подзадача	Точки	$N \leq$
1	7	$5 \times 10^2$
2	9	$3 \times 10^3$
3	11	$1.5 \times 10^4$
4	30	$3 \times 10^5$
5	21	$1.5 \times 10^6$
6	22	$4 \times 10^6$

Точките за дадена подзадача се получават само ако се преминат успешно всички тестове в нея и всички предишни подзадачи.

### Пример

Вход	Изход
6 ( ( ) ) ( )	14