

### Задача C22. Злолюция

 1.5 сек.  1024 МБ

Добрите планират да победят Лошите като ги облъчат с йонизираща радиация. За да калибрират оръжията си, Добрите трябва да знаят състава на дадени интервали от ДНК-то на Лошите. Лошите не са просто лоши – те са зли – и затова всеки ден еволюират като заменят всяка от буквите А, С, G и Т в своето ДНК със съответните им низове с дължина **поне 2**:  $S_A$ ,  $S_C$ ,  $S_G$  и  $S_T$ . В продължение на много дни ще има много битки и затова Добрите се нуждаят от отговорите на  $Q$  на брой заявки, всяка от които се състои от три числа –  $K_i$ ,  $L_i$  и  $R_i$ . За всяка от тях трябва да намерите четири числа – броят на А-тата, С-тата, G-тата и Т-тата в затворения интервал  $[L_i; R_i]$  от ДНК-то на Лошите на  $K_i$ -тия ден.

#### Детайли по имплементацията

Трябва да имплементирате функцията solve:

```
std::vector<std::vector<long long>> solve(  
    std::string S_0,  
    std::vector<std::string> S_ACGT,  
    std::vector<long long> K,  
    std::vector<long long> L,  
    std::vector<long long> R  
)
```

- $S_0$ : ДНК-то на Лошите в 0-ия ден.
- $S_{ACGT}$ : 4-те низа  $S_A, S_C, S_G, S_T$ .
- $K$ : вектор от  $Q$  неотрицателни цели числа,  $i$ -тото от които е  $K_i$ .
- $L$ : вектор от  $Q$  неотрицателни цели числа,  $i$ -тото от които е  $L_i$ .
- $R$ : вектор от  $Q$  неотрицателни цели числа,  $i$ -тото от които е  $R_i$ .

Тази функция се извиква точно веднъж за всеки тест. Тя трябва да върне като резултат вектор от  $Q$  4-елементни вектора – броят А-та, С-та, G-та и Т-та за съответните заявки.

#### Ограничения

- $2 \leq S \leq 10^5$ , където  $S = \max(|S_0|, |S_A|, |S_C|, |S_G|, |S_T|)$
- Гарантирано е, че всички букви в низовете са А, С, G, Т.
- $1 \leq Q \leq 10^4$
- $0 \leq K_i \leq 10^{18}$ , за всяко  $0 \leq i \leq Q - 1$
- $0 \leq L_i \leq R_i \leq 10^{18}$ , за всяко  $0 \leq i \leq Q - 1$
- Гарантирано е, че за всяка заявка  $R_i$  е по-малко от дължината на ДНК-то на Лошите в  $K_i$ -тия ден.

Подзадачи

Подзадача	Точки	Необходимими подзадачи	$S$	$Q$	$K_i$	Допълнителни ограничения
0	0	–	-	-	-	Примерният тест.
1	7	0	$\leq 5$	$\leq 100$	$\leq 10$	-
2	6	0 – 1	$\leq 6$	$\leq 10^4$	$\leq 10$	-
3	13	0 – 2	$\leq 10^3$	$\leq 10^4$	$\leq 50$	-
4	10	0 – 3	$\leq 10^5$	$\leq 10^4$	$\leq 50$	-
5	15	0 – 4	$\leq 10^5$	$\leq 10^4$	$\leq 2 \times 10^3$	-
6	7	–	$\leq 10^5$	$\leq 10^4$	$\leq 10^{18}$	$L_i = R_i = 0.$
7	17	0 – 3	$\leq 10^3$	$\leq 10^4$	$\leq 10^{18}$	-
8	25	0 – 7	$\leq 10^5$	$\leq 10^4$	$\leq 10^{18}$	-

Точките за дадена подзадача се получават само ако всички тестове за нея и необходимите подзадачи са успешно преминали.

Примерен тест

Вход	Изход	Обяснение на примера
TAG	0 0 0 1	ДНК-то на Лошите на 0-ия, 1-ия и 2-ия ден е както следва: Ден 0: TAG Ден 1: CGCTGTCCT Ден 2: CGTCCTCGTCGCCCTCGCCGTCGTCGC
TGT	0 2 0 2	
CGT	1 0 1 1	
CCT	0 0 1 0	
CGC	1 0 1 1	
10	0 0 0 1	
1 3 3	1 0 0 0	
2 2 5	0 2 2 2	
0 0 2	1 0 0 1	
0 2 2	0 3 1 2	
0 0 2		
1 8 8		
0 1 1		
1 0 5		
0 0 1		
1 2 7		

Примерен грейдър

Формат на входа:

- редове от 1 до 5:  $S_0, S_A, S_C, S_G, S_T$ .
- ред 6:  $Q$  – броят заявки.
- редове от 7 до  $7 + (Q - 1)$ :  $K_i, L_i, R_i$ .

Формат на изхода:

- ред  $i$  – числата, върнати от  $i$ -тото извикване на solve.