

Задача 4. PARENTHESES

🕒 0,3 сек. 📄 256 MB

Кой не обича скобки?

Сашка се натъкна на низ $S = s_1 s_2 \dots s_{2N}$ от $2N$ малки скоби, съответно N отварящи и N затварящи. За такъв низ тя дефинира понятието непохватност, като минималния брой размени на двойки скоби, така че той да стане коректен. Коректните изрази определяме по следните правила:

- Празният низ е коректен.
- S е коректен непразен низ тогава и само тогава, когато съществуват два коректни низа, A и B , за които $S = (+ A +) + B$, където $+$ е означена операцията конкатенация на два низа.

Сашка разглежда Q такива низа, съответно T_1, T_2, \dots, T_Q , където i -тият от тях $T_i = s_{L_i} s_{L_i+1} \dots s_{R_i}$ е образуван от всички символи в S от позиция L_i до R_i , включително. Тя пита на колко е равна непохватността на всеки от тези Q такива низа. **Гарантирано е, че всеки от низовете T_i има равен брой отварящи и затварящи скоби.** Напишете програма **parentheses**, отговаряща на Q -те въпроса.

Вход

От първия ред на стандартния вход се въвеждат естествените числа N , Q и G , които задават съответно броя отварящи скоби в низа, броя въпроси и номера на подзадачата, от която е тестът. От следващия ред се въвеждат $2N$ малки кръгли скоби, съответно $s_1 s_2 \dots s_{2N}$. От последните Q реда на стандартния вход се въвеждат по две естествени числа L_i и R_i , които задават позициите на i -тия въпрос.

Изход

На стандартния изход отпечатайте на Q реда по едно число, съответно i -тото от тях да е минималният брой размени, така че низът T_i да стане коректен.

Ограничения

- $1 \leq N, Q \leq 2 \times 10^5$
- $1 \leq L_i < R_i \leq 2$
- Всички въпроси са различни един от друг.

**XV INTERNATIONAL ADVANCED TOURNAMENT IN INFORMATICS
ПРОЛЕТНИ СЪСТЕЗАНИЯ ПО ИНФОРМАТИКА, ШУМЕН 2024**

Подзадачи

Подзадача	Точки	Необходими подзадачи	N	Q	Други ограничения
1	0	—	—	—	Примерите.
2	5	—	≤ 4	$= 1$	$L_1 = 1, R_1 = 2 \times N$
3	10	2	≤ 100	$= 1$	$L_1 = 1, R_1 = 2 \times N$
4	10	2 – 3	≤ 1000	$= 1$	$L_1 = 1, R_1 = 2 \times N$
5	15	2 – 4	$\leq 2 \times 10^5$	$= 1$	$L_1 = 1, R_1 = 2 \times N$
6	15	—	$\leq 2 \times 10^5$	$\leq 2 \times 10^5$	Различно оценяване.*
7	45	1 – 6	$\leq 2 \times 10^5$	$\leq 2 \times 10^5$	—

Точките за дадена подзадача се получават само, ако се преминат успешно всички тестове, предвидени за нея и необходимите подзадачи.

* Единствено в шеста подзадача, един тест се счита за успешно преминат от вашето решение, ако сте открили правилно всички отговори 0. За останалите въпроси в теста (за които верният отговор не е 0), е достатъчно изведеното число да е цяло в интервала $[1, 10^{18}]$.

Примери

Вход	Изход	Обяснение на примера
3 1 1)())(1 6	1)())((→ (())()
5 10 1 (()))((()) 2 9 6 7 1 10 3 8 7 10 3 10 9 10 4 7 4 5 3 6	2 0 1 1 1 1 0 1 1 1	