

НАЦИОНАЛНА ОЛИМПИАДА ПО ИНФОРМАТИКА
НАЦИОНАЛЕН КРЪГ, 28 юни 2020 г.
Група АВ, 9 – 12 клас

Задача АВ3. ПОДНИЗОВЕ

Дени си намислила низ от малки латински букви. Сега иска да оцени колко е „хубав“. За целта тя прави многократно два вида операции – операция 1, при която добавя буква отзад на низа, и операция 2, при която премахва първата буква. За всеки получен низ (включително началния), тя иска да намери броя на различните поднизове. Оказва се, че на ръка това е много неприятна дейност, затова тя моли Вас да ѝ помогнете в нейното занимание, като напишете програма **substrings**.

Дени Ви дава намисления низ, състоящ се от N малки латински букви. След това тя Ви дава Q операции от описаните видове. Накрая Дени очаква за всеки низ (включително началния) да отпечатате броя различни поднизове в него.

Вход

От първия ред на стандартния вход се въвежда низът на Дени от N малки латински букви. От втория ред на стандартния вход се въвежда Q – броят операции, които извършва момичето. Всеки от следващите Q реда има вида 1 с или 2. Ред от вида 1 с означава, че се извършва операция от вид 1, където с е малката латинска буква за операцията от вид 1. Ред от вида 2 означава, че се извършва операция от вид 2.

Изход

Вашата програма трябва да изведе на един ред общо $Q+1$ числа – съответно равни на броя различни поднизове за всеки низ (**включително началния**).

Ограничения

- ♣ $1 \leq N \leq 10^5$
- ♣ $0 \leq Q \leq 10^5$

Подзадачи

Подзадача	Точки	N	Q	Други ограничения
1	11	$\leq 10^3$	$= 0$	Няма допълнителни ограничения.
2	13	$\leq 1,5 \cdot 10^3$	$= 0$	Няма допълнителни ограничения.
3	10	$\leq 1,5 \cdot 10^3$	$\leq 2 \cdot 10^2$	Няма допълнителни ограничения.
4	12	$\leq 5 \cdot 10^3$	$\leq 2 \cdot 10^2$	Няма допълнителни ограничения.
5	15	$\leq 5 \cdot 10^3$	$\leq 3 \cdot 10^3$	Няма допълнителни ограничения.
6	13	$\leq 10^5$	$\leq 10^5$	Имаме само операции по премахване.
7	15	$\leq 10^4$	$\leq 10^5$	Няма допълнителни ограничения.
8	11	$\leq 10^5$	$\leq 10^5$	Няма допълнителни ограничения.

Точките за подзадача се получават при успешно минаване на всички тестове за нея.

НАЦИОНАЛНА ОЛИМПИАДА ПО ИНФОРМАТИКА
НАЦИОНАЛЕН КРЪГ, 28 юни 2020 г.
Група АВ, 9 – 12 клас

Примери

Вход	Изход	Обяснение на примера
абаабaba 6 2 1 b 1 b 2 2 2	24 19 23 31 24 17 14	Низът минава през следните етапи по време на операциите: абаабaba → баабaba → баабабab → баабабabb → аабабabb → абабabb → бабabb. Например на последния низ, различните поднизове са b, a, ba, ab, bb, bab, aba, abb, baba, abab, babb, babab, ababb, bababb (общо 14).
абаабaba 16 2 2 2 2 2 2 2 2 1 a 1 b 1 a 1 a 1 b 1 a 1 b 1 a	24 19 14 9 7 5 3 1 0 1 3 5 8 11 14 19 24	Низът минава през следните етапи по време на операциите: абаабaba → баабaba → аабaba → абaba → бaba → аба → ба → а → празен низ → а → ab → аба → абаа → абааб → абааба → абаабab → абаабaba