

Zadanie: WYB

Wybredny Bajtazar



XXIX OI, etap III, dzień pierwszy. Plik źródłowy wyb.* Dostępna pamięć: 256 MB. 6.04.2022

Podobnie jak co roku, już od wiosny Bajtazar zastanawia się, jakim łańcuchem ma udekorować swój dom na święta Bożego Narodzenia. Wyciągnął zatem swój wysłużony łańcuch o n lampkach. Każda lampka ma jeden z pięciu dostępnych kolorów, które będziemy oznaczać literami od **a** do **e**. Bajtazar zaczął modyfikować kolory poszczególnych lampek.

Operacja modyfikacji wygląda tak, że Bajtazar wybiera dwa kolory a i b oraz dodatnią liczbę całkowitą p , a następnie wymienia p pierwszych od lewej lampek, które mają kolor a , na lampki koloru b .

Ponieważ Bajtazar planuje dużo zmian, poprosił Cię o napisanie programu, który zaprezentuje wygląd łańcucha po m modyfikacjach.

Wejście

Pierwszy wiersz wejścia zawiera dwie liczby całkowite n oraz m ($1 \leq n, m \leq 1\,000\,000$), oznaczające liczbę lampek w łańcuchu oraz liczbę operacji zmian kolorów. W drugim wierszu znajduje się ciąg n małych liter alfabetu angielskiego (bez żadnych odstępów) oznaczających kolory kolejnych lampek w łańcuchu.

Kolejne m wierszy zawiera opisy zmian kolorów; i -ty z tych wierszy zawiera jedną dodatnią liczbę całkowitą p_i oraz dwie różne małe litery alfabetu angielskiego a_i oraz b_i , pooddzielane pojedynczymi odstępami. Taki wiersz oznacza, że p_i pierwszych lampek koloru a_i należy zmienić na lampki koloru b_i . Możesz założyć, że przed operacją w łańcuchu jest co najmniej p_i lampek koloru a_i .

Wyjście

Na wyjście należy wypisać jeden wiersz zawierający ciąg n liter od **a** do **e** (bez żadnych odstępów) oznaczających kolory kolejnych lampek w łańcuchu po wszystkich operacjach zmiany.

Przykład

Dla danych wejściowych:

```
10 3
acabbabbac
3 b c
4 a b
3 c a
```

poprawnym wynikiem jest:

```
babaabcbbc
```

Wyjaśnienie przykładu: Kolory lampek zmieniały się w następujący sposób:

acabbabbac \rightarrow acaccacbac \rightarrow bcbccbcbbc \rightarrow babaabcbbc.

Testy „ocen”:

- 1ocen:** $n = 1000$, $m = 1000$, łańcuch to **ababab...ab**, kolejne operacje zamieniają na przemian pierwsze 250 lampek koloru **a** na kolor **b**, a następnie pierwsze 250 lampek koloru **b** na kolor **a**;
- 2ocen:** $n = 90\,000$, $m = 100\,000$, początkowy łańcuch to **aaa...abbb...bccc...c** (po 30 000 lampek tego samego koloru obok siebie), kolejne operacje zamieniają cyklicznie pierwsze 10 000 lampek koloru **a** na kolor **b**, pierwsze 10 000 lampek koloru **a** na kolor **c**, pierwsze 10 000 lampek koloru **b** na kolor **a**, pierwsze 10 000 lampek koloru **c** na kolor **a**;
- 3ocen:** $n = 1\,000\,000$, $m = 1\,000\,000$, początkowy łańcuch to **abcde** powtórzone 200 000 razy, kolejne operacje zamieniają coraz więcej początkowych lampek w cyklu kolorów **a** \rightarrow **b** \rightarrow **c** \rightarrow **d** \rightarrow **e** \rightarrow **a**.

Ocenianie

Zestaw testów dzieli się na następujące podzadania. Testy do każdego podzadania składają się z jednej lub większej liczby osobnych grup testów.

Podzadanie	Warunki	Liczba punktów
1	$n \leq 100\,000, m \leq 100$	17
2	$n, m \leq 100\,000$	18
3	łańcuch zawsze składa się tylko z lampek koloru a lub b	29
4	łańcuch zawsze składa się tylko z lampek koloru a , b lub c	17
5	brak dodatkowych warunków	19