

Zadanie: POC

Pociągi



Etap II. Dzień 1. Plik źródłowy **poc.** *

7-02-2008

Dostępna pamięć: 128 MB.

W Bajtocji odbędzie się Parada Kolorowych Pociągów. Na torach technicznych bajtockiego dworca trwają intensywne przygotowania. Na dworcu jest n równoległych torów, ponumerowanych od 1 do n . Na i -tym torze ustawiono pociąg o numerze i . Każdy pociąg składa się z l wagonów, z których każdy jest pomalowany na jeden z 26 kolorów (oznaczonych małymi literami alfabetu angielskiego). Mówimy, że dwa pociągi *wyglądają identycznie*, jeśli ich kolejne wagony są tego samego koloru.

Parada będzie polegać na tym, że co minutę stacyjny dźwig zamieni miejscami pewną parę wagonów. Prawdziwa parada odbędzie się jednak dopiero jutro. Dziś dyżurny ruchu Bajtazar bacznie przyglądał się próbie generalnej. Dokładnie zapisał sobie ciąg kolejno zamienianych par wagonów.

Bajtazar nie lubi, gdy zbyt wiele pociągów wygląda identycznie. Chciałby, żebyś dla każdego pociągu p policzył maksymalną liczbę pociągów, które w pewnym momencie wyglądają identycznie jak pociąg p w owym momencie.

Zadanie

Napisz program, który:

- wczyta opisy pociągów stojących na torach oraz ciąg wykonywanych zamian wagonów,
- dla każdego pociągu wyznaczy maksymalną liczbę pociągów, które w pewnym momencie wyglądają tak samo jak on,
- wypisze wynik.

Wejście

Pierwszy wiersz wejścia zawiera trzy liczby naturalne n , l oraz m ($2 \leq n \leq 1000$, $1 \leq l \leq 100$, $0 \leq m \leq 100\,000$), oznaczające odpowiednio liczbę pociągów, ich długość oraz liczbę wykonywanych zamian wagonów. W kolejnych n wierszach znajdują się opisy kolejnych pociągów stojących na torach. k -ty z tych wierszy składa się z l małych liter alfabetu angielskiego reprezentujących kolory kolejnych wagonów k -tego pociągu. Za opisami pociągów znajduje się m wierszy zawierających opisy kolejnych zamian, w kolejności ich wykonywania. W r -tym z tych wierszy znajdują się cztery liczby całkowite p_1 , w_1 , p_2 , w_2 ($1 \leq p_1, p_2 \leq n$, $1 \leq w_1, w_2 \leq l$, $p_1 \neq p_2$ lub $w_1 \neq w_2$) i opisują one r -tą operację wykonywaną przez dźwig — zamianę wagonu numer w_1 z pociągu p_1 z wagonem w_2 pociągu p_2 .

Wyjście

Twój program powinien wypisać dokładnie n wierszy. k -ty wiersz powinien zawierać jedną liczbę całkowitą — liczbę pociągów wyglądających tak samo jak pociąg numer k w pewnym momencie czasu.

Przykład

Dla danych wejściowych:

5 6 7
ababbd
abbbbd
aaabad
caabbd
cabaad
2 3 5 4
5 3 5 5
3 5 2 2
1 2 4 3
2 2 5 1
1 1 3 3
4 1 5 6

poprawnym wynikiem jest:

3
3
3
2
3

Oto wygląd pociągów w kolejnych fazach próby generalnej:

tor 1:	ababbd	ababbd	ababbd	ababbd	aaabbd	aaabbd	aaabbd	aaabbd
tor 2:	abbbbd	ababbd	ababbd	aaabbd	aaabbd	acabbd	acabbd	acabbd
tor 3:	aaabad	-> aaabad	-> aaabad	-> aaabbd	-> aaabbd	-> aaabbd	-> aaabbd	-> aaabbd
tor 4:	caabbd	caabbd	caabbd	caabbd	cabbbd	cabbbd	cabbbd	dabbbd
tor 5:	cabaad	cabbad	caabbd	caabbd	caabbd	aaabbd	aaabbd	aaabbc
	(0)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)

Dla pociągów 1, 2 i 3 najczęściej podobnych było np. w momencie **(4)** (były one nawzajem do siebie podobne). Dla pociągu 5 najczęściej mu podobnych było w momentach **(5)** i **(6)**. Dla pociągu 4 najczęściej podobnych było np. w momencie **(2)**.