

Zadanie: LAN

Łańcuch kolorowy



XX OI, etap III, dzień pierwszy. Plik źródłowy lan.* Dostępna pamięć: 128 MB.

13.03.2013

Mały Bajtuś bardzo lubi bawić się kolorowymi łańcuchami. Zebrał już ich sporą kolekcję, jednak niektóre z nich lubi bardziej niż inne. Każdy z łańcuchów składa się z pewnej liczby kolorowych ogniw. Bajtazar zauważył, że Bajtuś ma bardzo precyzyjne preferencje estetyczne. Otóż Bajtuś uważa jakiś spójny fragment łańcucha za ładny, jeśli zawiera on dokładnie l_1 ogniw koloru c_1 , l_2 koloru c_2 , ..., l_m koloru c_m , a ponadto nie zawiera żadnych ogniw innych kolorów. Atrakcyjność łańcucha odpowiada liczbie (spójnych) fragmentów, które są ładne. Bajtazar metodą prób i błędów odkrył wartości c_1, \dots, c_m i l_1, \dots, l_m . Teraz chciałby kupić nowy łańcuch i prosi Cię o napisanie programu, który pomoże mu w zakupach.

Wejście

Pierwszy wiersz standardowego wejścia zawiera dwie liczby całkowite n i m ($1 \leq m \leq n \leq 1\,000\,000$) oddzielone pojedynczym odstępem. Oznaczają one odpowiednio długość łańcucha i długość opisu ładnego fragmentu. Drugi wiersz zawiera m liczb całkowitych l_1, \dots, l_m ($1 \leq l_i \leq n$) pooddzielanych pojedynczymi odstępami. Trzeci wiersz zawiera m liczb całkowitych c_1, \dots, c_m ($1 \leq c_i \leq n$, $c_i \neq c_j$ dla $i \neq j$) pooddzielanych pojedynczymi odstępami. Ciągi l_1, \dots, l_m i c_1, \dots, c_m opisują definicję ładnego fragmentu – musi on zawierać dokładnie l_i ogniw koloru c_i . Czwarty wiersz zawiera n liczb całkowitych a_1, \dots, a_n ($1 \leq a_i \leq n$) pooddzielanych pojedynczymi odstępami, oznaczających kolory kolejnych ogniw łańcucha.

W testach wartych 50% punktów zachodzi dodatkowy warunek $1 \leq m \leq n \leq 5\,000$.

Wyjście

W pierwszym i jedynym wierszu standardowego wyjścia Twój program powinien wypisać jedną liczbę całkowitą – liczbę ładnych spójnych fragmentów w łańcuchu.

Przykład

Dla danych wejściowych:

```
7 3
2 1 1
1 2 3
4 2 1 3 1 2 5
```

poprawnym wynikiem jest:

```
2
```

Wyjaśnienie do przykładu: Dwa ładne fragmenty tego łańcucha to 2, 1, 3, 1 oraz 1, 3, 1, 2.

Testy „ocen”:

- 1ocen:** $n = 9$, $m = 3$, dwa ładne fragmenty następują po sobie, ale nie nakładają się;
- 2ocen:** $n = 10$, $m = 5$, długość ładnego fragmentu przekracza długość całego łańcucha (wynik to 0);
- 3ocen:** $n = 19$, $m = 7$, trzy ładne fragmenty nachodzące na siebie;
- 4ocen:** $n = 1000$, $m = 500$, ładny fragment zawiera po jednym kolorze z $\{1, \dots, 500\}$, a łańcuch to ciąg kolorów 1, 2, ..., 499, 500, 500, 499, ..., 2, 1 (wynik to 2);
- 5ocen:** $n = 1\,000\,000$, $m = 2$, ładny fragment zawiera jeden kolor 1 oraz dwa kolory 2, łańcuch to 1, 2, 2, 1, 2, 2, ... (wynik to 999 998).