



Bajtek znalazł ciekawą zabawkę. Zabawka ta ma $n + 1$ przycisków. Nad każdym z n pierwszych przycisków znajduje się mały licznik, początkowo wskazujący zero. Naciśnięcie przycisku pod licznikiem zwiększa wskazywaną przez niego liczbę o 1.

Zabawka szybko by się Bajtkowi znudziła, gdyby nie kuriozalne działanie przycisku o numerze $n + 1$. Po jego użyciu wszystkie n liczników zaczyna wskazywać największą z widocznych dotąd na zabawce wartości. Na przykład, jeżeli $n = 5$ i kolejne liczniki wskazują liczby 0, 0, 1, 2, 0, to po naciśnięciu przycisku o numerze 6 wszystkie liczniki będą wskazywać 2.

Wiedząc, które przyciski wybierał kolejno Bajtek, chcemy poznać wartości wszystkich liczników po zakończeniu zabawy.

Wejście

Pierwszy wiersz standardowego wejścia zawiera dwie liczby całkowite n, m ($1 \leq n, m \leq 10^6$), oznaczające kolejno liczbę liczników na zabawce i liczbę operacji wykonanych przez Bajtkę. Drugi wiersz wejścia zawiera m liczb całkowitych $p_1, p_2, \dots, p_m$ ($1 \leq p_i \leq n + 1$), oznaczających numery kolejnych przycisków wciskanych przez Bajtkę.

Możesz założyć, że w testach wartych co najmniej 50% punktów zachodzą dodatkowo warunki $n, m \leq 10\,000$.

Wyjście

Pierwszy i jedyny wiersz standardowego wyjścia powinien zawierać n liczb całkowitych, oddzielonych pojedynczymi odstępami, oznaczających wartości znajdujące się na kolejnych licznikach po zakończeniu zabawy.

Przykłady

Wejście: 5 7 3 4 4 6 1 4 4 Wyjście: 3 2 2 4 2	Wejście: 7 10 1 1 1 8 1 1 1 8 2 7 Wyjście: 6 7 6 6 6 6 7	Wejście: 8 10 1 9 2 9 3 9 4 9 5 9 Wyjście: 5 5 5 5 5 5 5 5
--	---	---



Zły smok Bitol najechał krainę skrzatów i wziął w niewolę jej mieszkańców. Przydzielił każdemu z n skrzatów inne stanowisko pracy i, samemu ległszy na stercie skradzionych kosztowności, jął leniwie nadzorować ich mozolne trudy.

Jako że Bitol jest wyjątkowo gnuśnym smokiem, nie obserwuje jednocześnie wszystkich poddanych. Zamiast tego cały czas przygląda się uważnie tylko skrzatom pracującym przy pewnej grupie stanowisk. W tym czasie wszystkie nieobserwowane przezeń skrzaty mogą spotykać się oraz dowolnie zamieniać się miejscami (Bitol nie jest w stanie zapamiętać, przy którym stanowisku pracował który skrzat). Co godzinę smok obraca głowę i zaczyna obserwować inny podzbiór skrzatów.

Skrzat Bajtazyl, któremu smok przydzielił stanowisko 1, chce zmobilizować towarzyszy niedoli do przeciwstawienia się Bitolowi. W tym celu musi najpierw spotkać się z sędziwym skrzatem Bajtomirem, któremu smok przydzielił stanowisko n . Przed Bajtazylem stoi zatem wyzwanie: odpowiednio zamieniając się z innymi skrzatami miejscami, winien jak najszybciej doprowadzić do sytuacji, w której on sam, ani stanowisko przy którym stoi aktualnie nasz śmiałek, ani stanowisko n nie byłyby obserwowane przez smoka.

Twoim zadaniem jest ustalenie, kiedy najwcześniej może dojść do spotkania. Na szczęście wiadomo, że za m godzin smok uśnie i wówczas wszystkie skrzaty będą w stanie komunikować się swobodnie.

Wejście

W pierwszym wierszu standardowego wejścia znajdują się dwie liczby całkowite n i m ($1 \leq n, m \leq 1\,000\,000$) oznaczające odpowiednio liczbę skrzatów oraz liczbę godzin pozostałych do czasu, aż Bitol zaśnie. W następnych m wierszach znajdują się opisy grup stanowisk obserwowanych przez smoka w kolejnych godzinach, po jednym w wierszu. Na opis i -tej grupy stanowisk składa się liczba całkowita k_i ($1 \leq k_i \leq n$) oznaczająca liczbę obserwowanych stanowisk oraz k_i uporządkowanych rosnąco liczb całkowitych ze zbioru $\{1, \dots, n\}$ oznaczających numery obserwowanych stanowisk. Wszystkie liczby w wierszu poodzielane są pojedynczymi odstępami.

Możesz założyć, że $k_1 + k_2 + \dots + k_m \leq 2\,000\,000$.

Wyjście

W pierwszym i jedynym wierszu standardowego wyjścia Twój program powinien wypisać jedną liczbę całkowitą ze zbioru $\{0, \dots, m\}$ – najmniejszą liczbę godzin, po której Bajtazyl może dotrzeć do Bajtomira.

Przykłady

Wejście: 5 4 3 1 3 4 2 3 5 3 1 2 3 2 1 2 Wyjście: 2	Wejście: 6 2 4 2 3 4 5 6 1 2 3 4 5 6 Wyjście: 0	Wejście: 10 4 1 1 2 9 10 7 1 3 4 7 8 9 10 2 1 10 Wyjście: 4
--	--	--

Wyjaśnienie do przykładu

W pierwszym z powyższych przykładów podczas pierwszej godziny swej wyprawy Bajtazyl nie może opuścić stanowiska o numerze 1, gdyż jest ono obserwowane przez smoka. Podczas drugiej godziny może on zamienić się miejscami ze skrzatem przy stanowisku o numerze 4. Dzięki temu dopiero na początku trzeciej godziny smok Bitol odwróci głowę ku stanowiskom o numerach 1, 2, 3, a Bajtazyl będzie mógł spotkać się z Bajtomirem.

W drugim z powyższych przykładów do spotkania może dojść natychmiast, gdyż w pierwszej godzinie smok nie patrzy na stanowiska Bajtazyla i Bitomira.

W trzecim przykładzie do spotkania może dojść dopiero wtedy, gdy Bitol uśnie.

Skrzaty

Człowiek – najlepsza inwestycja



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



MINISTERSTWO
EDUKACJI
NARODOWEJ



OLIMPIADE
ROZWOJU
EDUKACJI

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY





Bajtłomiej zabrał się za pisanie wierszy. Jest nowatorskim i oryginalnym twórcą. Jego głównym problemem jest dobieranie słów i wersów tak, by się rymowały. Bajtłomiej uznaje za rymujące się takie dwa wersy, które zawierają po tyle samo samogłosek^a, a ich fragmenty złożone z ostatnich k liter (z pominięciem odstępów) są takie same. Wersy składające się z mniej niż k liter uznaje za zbyt krótkie, by je było traktować jako rymujące się z czymkolwiek.

Twoim zadaniem jest określenie, ile z podanych par wersów rymuje się (zgodnie z definicją Bajtazara).

^aZa samogłoski uznajemy litery a, e, i, o, u, y

Wejście

W pierwszym wierszu standardowego wejścia znajdują się dwie liczby, n i k ($1 \leq n \leq 1\,000$, $1 \leq k \leq 1\,000$), oznaczające liczbę par wersów do sprawdzenia i długość fragmentów końcowych, decydujących o tym, czy słowa mogą się rymować. W kolejnych $2n$ wierszach znajdują się pary wersów, z których każdy wers zapisany jest w osobnym wierszu i składa się z małych liter alfabetu angielskiego.

Długość wersu (wliczając odstęp) nigdy nie przekroczy 2 000.

Możesz założyć, że w przypadkach testowych warty łącznie co najmniej 80% punktów w żadnym wersie nie pojawiają się odstęp.

Wyjście

Na standardowe wyjście wypisz liczbę rymujących się par wersów.

Przykłady

Wejście: 3 2 aaaa oaaa kaoaa liraa czolg pstrag Wyjście: 1	Wejście: 4 3 ko szu la m a t u l a wonsz koncz akto r trakto r ta ta Wyjście: 2	Wejście: 4 3 lzy czyste lzy rzesiste dziecinstwo sielskie dziecinstwo anielskie lata gorne lata durne Wyjście: 1
--	---	--

Wiersz

Człowiek – najlepsza inwestycja



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



MINISTERSTWO
EDUKACJI
NARODOWEJ



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY

