

Zadanie: POC

Pociąg towarowy



XXX OI, etap I. Plik źródłowy poc.* Dostępna pamięć: 128 MB.

17.10–21.11.2022

Bajtek i Bitek uwielbiają obserwować pociągi przejeżdżające niedaleko ich domu. Największą miłością pałają do tych towarowych, bo są zwykle bardzo długie i mają różnorodne wagony. Chłopcy postanowili dokumentować to, z jakich rodzajów wagonów składają się pociągi. Dla uproszczenia, potencjalne rodzaje wagonów będziemy numerować od 1 do k . Wagony o tym samym rodzaju są dla chłopców nierozróżnialne.

Gdy pociąg przejeżdża, obaj chłopcy w swoich zeszytach notują rodzaje kolejnych wagonów. Bajtek jest starszy i potrafi już bezbłędnie zanotować rodzaje wszystkich wagonów. Bitek jest młodszy i nie ma jeszcze takiej wprawy w pisanie. Zdarza się, że zanim zdąży zanotować rodzaj wagonu, przez przejazd przejadą już kolejne wagony, których Bitek nie zauważy. Zatem na liście Bitka niektóre z wagonów mogą zostać pominięte.

Chłopcy analizują teraz swoje zapisy i zastanawiają się, które z wagonów pociągu Bitek mógł zanotować, a które *na pewno* zostały przez niego przeoczone.

Wejście

Pierwszy wiersz wejścia zawiera trzy liczby całkowite n , m oraz k ($1 \leq n, m, k \leq 300\,000$), oznaczające kolejno długość listy Bajtka (równą liczbie wagonów w pociągu), długość listy Bitka oraz liczbę różnych rodzajów wagonów.

W drugim wierszu znajduje się ciąg długości n złożony z liczb całkowitych z przedziału $[1, k]$, oznaczających kolejne rodzaje wagonów na liście Bajtka. W trzecim wierszu znajduje się ciąg długości m w takim samym formacie – lista Bitka.

Możesz założyć, że Bitek być może pominął niektóre wagony z listy Bajtka, ale nie dopisał nic „dodatkowo”. Innymi słowy, dane wejściowe dobrane są tak, że da się zmasować pewną liczbę wagonów (być może zero) z listy Bajtka i uzyskać listę Bitka.

Wyjście

Na wyjściu należy wypisać n liczb całkowitych pooddzielanych pojedynczymi odstępami: i -ta z tych liczb ma być równa 1, jeśli i -ty wagon mógł zostać zanotowany przez Bitka, lub 0 jeśli na pewno nie mógł być zanotowany.

Przykład

Dla danych wejściowych:

```
9 4 3
1 3 2 1 2 3 1 3 2
1 3 1 2
```

poprawnym wynikiem jest:

```
1 1 0 1 1 1 1 0 1
```

Wyjaśnienie przykładu: Bitek mógł zanotować wagony o numerach:

- 1, 2, 4 i 5,
- 1, 2, 4 i 9,
- 1, 2, 7 i 9,
- 1, 6, 7 i 9,
- albo 4, 6, 7 i 9.

Testy „ocen”:

1ocen: $n = 10$, $m = 1$, $k = 1$ (wagoni jednego rodzaju); odpowiedź składa się z samych jedynek;

2ocen: $n = 4M + 3$, $m = 2M + 1$, $k = 2$ (dla $M = 24\,999$); ciąg Bajtka to $(1\ 2)^M\ 1\ 2\ 1\ (2\ 1)^M$, ciąg Bitka to $1^M\ 2\ 1^M$; odpowiedź to ciąg $(1\ 0)^{M-1}\ 1^7\ (0\ 1)^{M-1}$.

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	$n, m \leq 100$	15
2	$n, m \leq 2000$	20
3	każdy rodzaj wagonu występuje w pociągu co najwyżej raz	15
4	brak dodatkowych warunków	50