

# Zadanie: STA

## Stacje benzynowe



XXXI OI, etap III, dzień próbny. Plik źródłowy sta.\* Dostępna pamięć: 256 MB.

9.04.2024

Bajtocki premier jedzie główną autostradą Bajtocji w odwiedziny do jednego z posłów swojej partii, a telewizja pilnie transmituje tę podróż. Premier startuje z pełnym bakiem i byłby w stanie przejechać na nim całą trasę bez żadnego tankowania. Zdecydował jednak pokazać w telewizji, jak samodzielnie tankuje samochód – uznał bowiem, że przyczyni się to do ocieplenia jego wizerunku.

Wzdłuż autostrady co bajtomilę znajduje się stacja benzynowa. Każda stacja należy do jednej z  $m$  sieci. Premier chciałby zatankować na jak największej liczbie stacji. Doradcy premiera podpowiedzieli mu, że jeśli wśród  $k$  kolejnych tankowań jakieś dwa odbędą się na stacjach należących do tej samej sieci, to może to zostać uznane za nadmierne sprzyjanie tej właśnie sieci. Premier za wszelką cenę chciałby uniknąć takiej wpadki wizerunkowej.

Masz dane numery sieci kolejnych stacji wzdłuż autostrady i parametr  $k$ . Wyznacz długość najdłuższego podciągu stacji, dla którego będzie spełniony warunek doradców premiera.

## Wejście

W pierwszym wierszu wejścia znajdują się trzy liczby całkowite  $n$ ,  $m$  oraz  $k$  ( $1 \leq n, m \leq 10\,000$ ,  $2 \leq k \leq 5$ ) oznaczające odpowiednio liczbę stacji, liczbę sieci i parametr wskazany przez doradców premiera. W drugim wierszu znajduje się ciąg  $n$  liczb całkowitych  $a_i$  ( $1 \leq a_i \leq m$ ) –  $i$ -ta z nich oznacza numer sieci, do której należy  $i$ -ta stacja.

## Wyjście

W pierwszym i jedynym wierszu wyjścia powinna znaleźć się jedna dodatnia liczba całkowita  $t$ , oznaczająca maksymalną liczbę tankowań takich, że wśród żadnych  $k$  kolejnych tankowań nie występują dwa na stacjach tej samej sieci.

## Przykład

Dla danych wejściowych:

8 4 3  
1 1 2 1 3 4 4 2

poprawnym wynikiem jest:

5

**Wyjaśnienie przykładu:** W tym przypadku wśród żadnych kolejnych  $k = 3$  tankowań nie mogą wystąpić dwa na stacjach tej samej sieci. Pięć tankowań można osiągnąć, wybierając stacje o numerach 2, 3, 5, 6, 8 należące, odpowiednio, do sieci 1, 2, 3, 4, 2.

**Testy przykładowe.** Test 0 to test z przykładu powyżej. Poza tym:

**1ocen:**  $n = 4$ ,  $m = 2$ ,  $k = 2$ ,  $a_i = \min(i, 5 - i)$ ; odpowiedź to 3;

**2ocen:**  $n = 100$ ,  $m = 2$ ,  $k = 3$ ,  $a_i = i \bmod 2 + 1$ ; odpowiedź to 2;

**3ocen:**  $n = 10$ ,  $m = 10$ ,  $k = 5$ ,  $a_i = i$ ; odpowiedź to 10.

## Ocenianie

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

Podzadanie	Ograniczenia	Punkty
1	$k = 2$	10
2	$k = 3$	22
3	$k = 4$	23
4	$k = 5$ , $m \leq 10$ , $n \leq 100$	21
5	bez dodatkowych ograniczeń	24