

# Zbiór klocków

XVII OIJ, zawody III stopnia – dzień pierwszy  
6 maja 2023

Kod zadania: **zbi**  
Limit czasu: **3 s**  
Limit pamięci: **256 MB**



Bajtusia ma zbiór klocków. Na każdym klocku zapisana jest jedna liczba naturalna. Liczby zapisane na różnych klockach mogą (ale nie muszą) być różne. Bajtusia chciałaby wybrać do zabawy jak najwięcej klocków ze swojego zbioru, ale chciałaby również, żeby zbiór wybranych do zabawy klocków spełniał pewną osobliwą własność.

Dokładniej, jeżeli Bajtusia wybrała do zabawy klocki z liczbą  $K$ , to w zbiorze klocków, którymi się bawi, ma być mniej niż  $K$  klocków z liczbami mniejszymi niż  $K$ . Na przykład, zbiór klocków z liczbami 1, 2, 4, 4 ma tę własność, ale zbiór klocków z liczbami 1, 1, 2, 4 tej własności nie ma.

Bajtusia prosi Cię o pomoc w wyborze klocków do zabawy. Pomóż jej wybrać jak największą liczbę klocków, aby wybrana przez nią własność była spełniona.

## Wejście

W pierwszym wierszu wejścia znajduje się jedna liczba naturalna  $N$  ( $1 \leq N \leq 500\,000$ ) określająca liczbę klocków, które ma Bajtusia. W drugim (ostatnim) wierszu wejścia znajduje się ciąg  $N$  liczb naturalnych  $A_i$  ( $1 \leq A_i \leq 10^9$ ) podzielonych pojedynczymi odstępami. Są to liczby zapisane na klockach w zbiorze Bajtosi.

## Wyjście

W pierwszym (jedynym) wierszu wyjścia należy wypisać jedną liczbę naturalną – największą liczbę klocków, jakimi może się bawić Bajtusia, aby spełniona była wymieniona wyżej własność.

## Ocenianie

Możesz rozwiązać zadanie w kilku prostszych wariantach – niektóre grupy testów spełniają pewne dodatkowe ograniczenia. Poniższa tabela pokazuje, ile punktów otrzyma Twój program, jeśli przejdzie testy z takim ograniczeniem.

Dodatkowe ograniczenia	Liczba punktów
$N \leq 15$	24
$N \leq 2\,000$	56
dla wszystkich klocków: $A_i \leq 500\,000$	82

## Przykłady

Wejście dla testu zbi0a:

```
10
1 5 5 5 2 2 1 4 50 6
```

Wyjście dla testu zbi0a:

```
8
```

**Wyjaśnienie do przykładu:** Bajtusia powinna odrzucić z zabawy jeden klocek z liczbą 1 oraz jeden klocek z liczbą 6.

Wejście dla testu zbi0b:

```
7
2 1 3 2 3 3 2
```

Wyjście dla testu zbi0b:

```
5
```

**Wyjaśnienie do przykładu:** Bajtusia powinna do zabawy wybrać jeden klocek z liczbą 1, jeden klocek z liczbą 2 oraz wszystkie trzy klocki z liczbą 3.



## Pozostałe testy przykładowe

- test zbi0c:  $N = 50$ ,  $i$ -ty klocek ma zapisaną liczbę  $i$  (dla  $i = 1, 2, \dots, N$ );
- test zbi0d:  $N = 20\,000$ , klocek mają zapisane liczby w kolejności:  $1, 2, 3, 1, 2, 3, 1, 2, 3, 1, \dots$ ;
- test zbi0e:  $N = 500\,000$ ,  $i$ -ty klocek ma zapisaną liczbę  $2 \cdot i$  (dla  $i = 1, 2, \dots, N$ ).

