

# ★★ Żołnierze

Zdalne Warsztaty Olimpijskie dla Juniorów, II sesja warsztatów  
27 lutego 2021

Kod zadania: **zol**  
Limit czasu: **20 s**  
Limit pamięci: **256 MB**



Żołnierze z całej bazy (bynajmniej nie chodzi o bazę danych!) spieszą się na apel. Baza składa się z  $n$  budynków, w których żołnierze mieszkają, oraz placu, na którym zaraz ustawią się na planie kwadratu – układ żołnierzy powinien mieć tyle samo rzędów, co kolumn (ale nie wszystkie rzędy muszą być wypełnione).

Dwóch żołnierzy mieszkających w tym samym budynku musi stać na apelu obok siebie, czyli w tym samym rzędzie kwadratu. Ponadto, żołnierze muszą stać według kolejności budynków: żołnierze z budynku o mniejszym numerze muszą stać przed żołnierzami spod większego numeru („przed” oznacza we wcześniejszym rzędzie, lub wcześniej w tym samym rzędzie).

Znajdź najmniejszą długość boku kwadratu, przy którym żołnierze mogą się tak ustawić.

## Wejście

W pierwszym wierszu wejścia znajduje się jedna liczba całkowita  $n$  ( $1 \leq n \leq 5 \cdot 10^5$ ), oznaczająca liczbę budynków, w których mieszkają żołnierze. W kolejnych  $n$  wierszach znajdują się liczby żołnierzy zamieszkujących kolejne budynki. Liczba żołnierzy w każdym budynku jest dodatnia i nie większa niż  $10^9$ .

## Wyjście

Na wyjściu powinna znaleźć się dokładnie jedna liczba całkowita: najmniejsze  $k$ , takie że żołnierzy da się rozmieścić w  $k$  rzędach, w każdym rzędzie nie więcej niż  $k$  żołnierzy i tak, że jeśli dwaj żołnierze mieszkają w tym samym budynku, to stoją w tym samym rzędzie.

## Przykłady

Wejście dla testu zol10:

```
5
2
3
1
2
1
```

Wyjście dla testu zol10:

```
4
```

## 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
$n \leq 10$	10
$n \leq 2000$	40

Zadanie pochodzi z platformy [ki.staszic.waw.pl](http://ki.staszic.waw.pl).

