

Zadanie A

Żołnierze

Żołnierze Pierwszego Batalionu Powietrznodesantowego Bajtolandii spieszą się na apel. Zgodnie z wcześniejszymi rozkazami powinni oni ustawić się na planie prostokąta tak, aby każdego dwóch żołnierzy mieszkających w tym samym budynku stało na apelu obok siebie, czyli w tym samym rzędzie. Ponadto, żołnierze z poszczególnych budynków muszą stać po kolei, tzn. poczynając od pierwszego rzędu: pierwszy budynek, drugi budynek, itd.

Żołnierze ustawili się już na placu apelowym kiedy nadszedł znienawidzony dowódca, z wykształcenia matematyk. *"Ustawić się na możliwie najmniejszym kwadracie!"* - zarządził. Tylko jaki kwadrat będzie najmniejszy?..

Wejście

Pierwsza linia wejścia zawiera liczbę całkowitą z ($1 \leq z \leq 2 \cdot 10^9$) – liczbę zestawów danych, których opisy występują kolejno po sobie. Opis jednego zestawu jest następujący:

W pierwszej linii zestawu znajdują się liczba naturalna n ($1 \leq n \leq 10^7$) oznaczająca liczbę budynków.

W drugiej linii znajduje się n liczb naturalnych oznaczających liczbę żołnierzy mieszkających w kolejnych budynkach. Liczby żołnierzy w poszczególnych budynkach są ograniczone przez 500.

Wyjście

Dla każdego zestawu danych wypisz najmniejszą długość boku kwadratu, czyli najmniejszą liczbę k , taką, że żołnierze mogą się ustawić w k rzędach kwadratu o boku k .

Dostępna pamięć: 84MB

Przykład

Dla danych wejściowych:

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

Poprawną odpowiedzią jest:

```
4
```

Przykład rozstawienia żołnierzy: (każde A to żołnierz z pierwszego budynku, B - z drugiego, itd.)

```
AA**
BBB*
CDD*
*E**
```