

Serwery

Mały ONTAK 2026 – dzień 1
27 czerwca 2026

Kod zadania: **ssh**
Limit czasu: **2 s**
Limit pamięci: **128 MB**



Smok Bajtazar administruje N serwerami. Do każdego serwera można dostać się na dwa sposoby: zalogować się jego kluczem albo złamać zabezpieczenia siłą. Bajtazar porzucił klucze po niektórych serwerach i pamięta przy tym, który klucz na którym serwerze się znajduje.

Bajtazar zamierza wymienić cały sprzęt na nowy klaster, lecz zanim sprzeda stare serwery, musi z każdego z nich odzyskać przechowywane dane – a do tego potrzebuje dostać się do wszystkich serwerów. Chce jednak złamać zabezpieczenia jak najmniejszej ich liczby – resztę zamierza otworzyć kluczami, które po drodze zdobędzie. Pomóż Bajtazarowi ustalić, ilu serwerom musi złamać zabezpieczenia.

Wejście

W pierwszym wierszu wejścia znajduje się jedna liczba całkowita N ($1 \leq N \leq 1\,000\,000$) – liczba serwerów, którymi zarządza smok. Serwery (jak również odpowiadające im klucze) są ponumerowane od 1 do N .

W kolejnym wierszu znajduje się opis rozmieszczenia kluczy: N liczb oddzielonych pojedynczymi odstępami $A_1, A_2, \dots, A_N$, gdzie A_i ($1 \leq A_i \leq N$) to numer serwera, na którym znajduje się i -ty klucz.

Wyjście

W pierwszym i jedynym wierszu wyjścia należy wypisać jedną liczbę całkowitą – minimalną liczbę serwerów, którym trzeba złamać zabezpieczenia, aby dostać się do wszystkich serwerów.

Ocenianie

Zestaw testów dzieli się na następujące podzadania. Testy do każdego podzadania składają się z jednej lub większej liczby osobnych grup testów. Rozwiązanie podzadania zdobywa przypisaną mu liczbę punktów.

Dodatkowe ograniczenia	Liczba punktów
$N \leq 20$	16
$N \leq 1000$	17
Brak dodatkowych ograniczeń	67

Przykłady

Wejście dla testu ssh0a:

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

Wyjście dla testu ssh0a:

```
2
```

Wyjaśnienie do przykładu: W powyższym przykładzie wystarczy złamać zabezpieczenia serwerów numer 1 i 5. Po dostaniu się na serwer numer 1 Bajtazar znajduje na nim trzeci klucz, którym otwiera serwer numer 3; na serwerze numer 3 leżą klucze pierwszy i czwarty, więc otwiera nimi serwer numer 4 (do serwera 1 ma już dostęp). Złamanie zabezpieczeń serwera numer 5 daje dostęp do leżącego na nim drugiego (i piątego) klucza. W ten sposób Bajtazar dociera do wszystkich serwerów.

Pozostałe testy przykładowe

- test ssh0b: $N = 1000$, $A_i = 1$. Odpowiedź to 1.
- test ssh0c: $N = 1\,000\,000$, $A_i = i$. Odpowiedź to 1 000 000.