

Terminy

Wakacyjna Liga OIJ, runda kanadyjska
8 – 15 lipca 2022

Kod zadania: **ter**
Limit czasu: **1 s**
Limit pamięci: **1024 MB**



Bajtek ma N zadań programistycznych, które musi skończyć przed upływem ich terminów. Zadanie i wymaga jedynie jednego dnia, aby je ukończyć, ale ma ono termin D_i ($1 \leq D_i \leq N$) dni od teraz.

Bajtek zamierza przygotować sobie listę zadań do rozwiązania A_1, A_2, \dots, A_N , w taki sposób, aby w pierwszym dniu rozwiązać zadanie A_1 , w drugim dniu zadanie A_2 , itd. Oryginalnie $A_i = i$ dla każdego $1 \leq i \leq N$. Bajtek może teraz przy pomocy pojedynczej operacji zamienić miejscami dwa sąsiadujące zadania na tej liście.

Jaka jest minimalna liczba operacji, jakie Bajtek musi wykonać, aby wykonać wszystkie zadania przed upływem ich terminów?

Wejście

W pierwszym wierszu wejścia znajduje się pojedyncza liczba całkowita N określająca liczbę zadań ($1 \leq N \leq 200\,000$). W kolejnym wierszu znajduje się N liczb całkowitych D_1, D_2, \dots, D_N określające terminy zadań – i -te zadanie musi zostać wykonane najpóźniej w dniu D_i .

Wyjście

Twój program powinien wypisać dokładnie jedną liczbę całkowitą – minimalną liczbę operacji, jaką Bajtek musi wykonać, aby uzyskać listę zadań, która spowoduje wykonanie wszystkich zadań na czas lub -1 jeżeli nie jest to możliwe.

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
$N \leq 5\,000$	68

Przykłady

Wejście dla testu ter0a:

```
4
4 4 3 2
```

Wyjście dla testu ter0a:

```
3
```

Wyjaśnienie do przykładu: Jedną z możliwych list zadań, które gwarantują wykonanie zadań na czas jest (1, 4, 3, 2). Tę listę można uzyskać przy pomocy 3 operacji zamian sąsiednich zadań miejscami.

Wejście dla testu ter0b:

```
3
1 1 3
```

Wyjście dla testu ter0b:

```
-1
```

Wyjaśnienie do przykładu: W tym teście dwa zadania mają termin w dniu pierwszym, a możemy jedynie wykonać jedno zadanie dziennie.

