

# Dźwig

Wakacyjny obóz XVIII OIJ – dzień trzeci  
4 lipca 2024

Kod zadania: **dzw**  
Limit czasu: **1 s**  
Limit pamięci: **512 MB**



Na załadunek na statek oczekuje właśnie  $N$  skrzyń, numerowanych  $1, 2, \dots, N$ , zgodnie z kolejnością, w jakiej powinny zostać załadowane. Niestety, kolejność skrzyń stojących w rzędzie została pomieszana. Miejsca w porcie jest niewiele, trzeba więc przywrócić dobrą kolejność przez zamianę miejscami niektórych skrzyń.

Dźwig, którym dysponujesz, pozwala Ci wykonać następujący ruch: wybierasz pewne  $2 \cdot k$  skrzyń stojących obok siebie, po czym dźwig zamienia miejscami pierwsze  $k$  skrzyń z ostatnimi. Porządek wewnątrz zamienianych połówek pozostaje niezmienny.

Napisz program, który wyznaczy ciąg zamian, który przywróci prawidłową kolejność w ciągu, tzn. doprowadzi go do postaci  $(1, 2, \dots, N)$ . Na skutek pewnego zabawnego błędu w oprogramowaniu liczba ruchów jest przechowywana w systemie dziewiątkowym, co zmusi Cię do zmieszczenia się w limicie  $9^6 = 531441$  ruchów. Możesz wypisać dowolny prawidłowy ciąg ruchów, jeśli tylko będziesz przestrzegać tego limitu (w szczególności nie musi to być najkrótszy ciąg).

## Wejście

Pierwszy wiersz wejścia zawiera liczbę skrzyń  $N$  ( $1 \leq N \leq 10\,000$ ). Drugi wiersz opisuje ich kolejność: zawiera  $N$  liczb, w których każda spośród  $\{1, 2, \dots, N\}$  wystąpi dokładnie raz – innymi słowy, jest to pewna permutacja liczb  $\{1, 2, \dots, N\}$ .

## Wyjście

Dla każdego zestawu podaj w pierwszym wierszu liczbę zamian do wykonania  $M$ . W kolejnych  $M$  liniach podaj kolejność, w jakiej zamiany powinny być wykonane.

Każdą zamianę należy opisać przez dwie liczby – indeks pierwszego i ostatniego elementu w wybranym do zamiany ciągu. Możesz wypisać dowolne z prawidłowych rozwiązań, o ile tylko będzie miało nie więcej niż  $9^6$  ruchów. Nie powtarzaj błędu oprogramowania dźwigu i wszystkie liczby zapisuj standardowo, w systemie dziesiętnym.

## Przykład

Wejście dla testu dzw0a:

```
6
5 4 6 3 2 1
```

Wyjście dla testu dzw0a:

```
5
1 2
4 5
5 6
4 5
1 6
```

Wejście dla testu dzw0b:

```
5
1 2 3 4 5
```

Wyjście dla testu dzw0b:

```
0
```

## 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.

<b>Dodatkowe ograniczenia</b>	<b>Liczba punktów</b>
$N \leq 100$	51
ciąg wejściowy to $(N, N - 1, \dots, 2, 1)$	11
brak dodatkowych ograniczeń	38

