

Zadanie: PER

Permutacja



POTYCZKI ALGORYTMICZNE

Potyczki Algoritmiczne 2016, runda finałowa próbna. Dostępna pamięć: 256 MB. 17.12.2016

Bajtazar pilnie potrzebuje do swoich badań dwóch ciągów liczb: rosnącego i malejącego. Niestety, ma do dyspozycji jedynie pewną permutację (p_1, p_2, \dots, p_n) liczb od 1 do n . Czy pomożesz mu podzielić tę permutację na takie dwa ciągi?

Mówiąc ściślej, szukamy dwóch podciągów $p_{r_1}, p_{r_2}, \dots, p_{r_R}$ oraz $p_{m_1}, p_{m_2}, \dots, p_{m_M}$ ($R, M \geq 0$), takich że:

- $1 \leq r_1 < \dots < r_R \leq n$ i $p_{r_1} < \dots < p_{r_R}$,
- $1 \leq m_1 < \dots < m_M \leq n$ i $p_{m_1} > \dots > p_{m_M}$,
- dla dowolnych i, j ($1 \leq i \leq R, 1 \leq j \leq M$) zachodzi $r_i \neq m_j$.
- $R + M = n$.

Wejście

Pierwszy wiersz wejścia zawiera jedną liczbę całkowitą t ($1 \leq t \leq 50$), oznaczającą liczbę przypadków testowych. Kolejne wiersze zawierają opis przypadków testowych.

Opis przypadku testowego składa się z dwóch wierszy. Pierwszy z nich zawiera liczbę całkowitą n ($1 \leq n \leq 100\,000$) oznaczającą długość permutacji. Drugi wiersz zawiera n liczb całkowitych p_1, \dots, p_n ($1 \leq p_i \leq n$ oraz $p_i \neq p_j$ dla $i \neq j$).

Wyjście

Dla każdego przypadku testowego (w kolejności ich występowania na wejściu) należy w pierwszym wierszu wypisać TAK lub NIE w zależności od tego, czy daną permutację da się podzielić na odpowiednie podciągi. Jeżeli tak, w kolejnych dwóch wierszach należy wypisać ciąg rosnący p_{r_1}, \dots, p_{r_R} i ciąg malejący p_{m_1}, \dots, p_{m_M} . Ciągi te należy wypisać w formacie

$$R \ p_{r_1} \ p_{r_2} \ \dots \ p_{r_R}$$
$$M \ p_{m_1} \ p_{m_2} \ \dots \ p_{m_M}$$

Jeżeli istnieje wiele rozwiązań, można wypisać dowolne z nich.

Przykład

Dla danych wejściowych:

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

poprawnym wynikiem jest na przykład:

```
TAK
2 1 2
3 5 4 3
TAK
3 1 2 3
2 5 4
TAK
0
1 1
```