

C Swap

Dany jest ciąg n liczb x_1, x_2, \dots, x_n . Każda liczba $1, 2, \dots, n$ występuje w tym ciągu dokładnie raz.

Możesz modyfikować ten ciąg zamieniając pewne pary elementów podczas niektórych z $n - 1$ tur ponumerowanych $k = 2, 3, \dots, n$. W turze numer k możesz (ale nie musisz) zamienić miejscami liczby x_k i $x_{\lfloor k/2 \rfloor}$.

Ciąg a_1, a_2, \dots, a_n jest leksykograficznie mniejszy niż ciąg b_1, b_2, \dots, b_n gdy istnieje indeks j ($1 \leq j \leq n$) taki że $a_k = b_k$ dla każdego $k < j$ i $a_j < b_j$.

Jaki jest najmniejszy leksykograficznie ciąg, który możesz otrzymać?

Wejście

W pierwszym wierszu standardowego wejścia znajduje się liczba całkowita n .

W drugim wierszu standardowego wejścia znajduje się n liczb całkowitych oznaczających kolejne wyrazy ciągu x .

Wyjście

W pierwszym wierszu standardowego wyjścia wypisz n liczb całkowitych: najmniejszy leksykograficznie ciąg, który możesz otrzymać.

Przykład

Dla danych przykładowych:

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

Poprawną odpowiedzią jest:

```
2 1 3 4 5
```

Podzadanie 1 (10 punktów)

- $1 \leq n \leq 20$

Podzadanie 2 (11 punktów)

- $1 \leq n \leq 40$

Podzadanie 3 (27 punktów)

- $1 \leq n \leq 1000$

Podzadanie 4 (20 punktów)

- $1 \leq n \leq 5 \cdot 10^4$

Podzadanie 5 (32 punkty)

- $1 \leq n \leq 2 \cdot 10^5$