

C Swap

Gegeben ist eine Folge von n Zahlen x_1, x_2, \dots, x_n . Jede Zahl $1, 2, \dots, n$ tritt genau einmal in der Folge auf.

Du kannst die Folge mit Hilfe von Vertauschungen verändern. Es gibt $n - 1$ aufeinanderfolgende Züge, nummeriert $k = 2, 3, \dots, n$. Im Zug k kannst du entweder die Werte x_k und $x_{\lfloor k/2 \rfloor}$ in der Folge vertauschen oder nichts tun.

Eine Folge a_1, a_2, \dots, a_n ist lexikographisch kleiner als eine Folge b_1, b_2, \dots, b_n , falls es einen Index j ($1 \leq j \leq n$) gibt, so dass $a_k = b_k$ für alle $k < j$ und $a_j < b_j$.

Was ist die lexikographisch kleinste Folge, die du erzeugen kannst?

Eingabe

Die erste Zeile der Eingabe enthält einen Integer n .

Die zweite Zeile der Eingabe enthält n Integer: die Zahlen der Folge.

Ausgabe

Gib n Integer aus: die lexikographisch kleinste Folge.

Beispiel

Eingabe:

5
3 4 2 5 1

Ausgabe:

2 1 3 4 5

Teilaufgabe 1 (10 Punkte)

- $1 \leq n \leq 20$

Teilaufgabe 2 (11 Punkte)

- $1 \leq n \leq 40$

Teilaufgabe 3 (27 Punkte)

- $1 \leq n \leq 1000$

Teilaufgabe 4 (20 Punkte)

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

Teilaufgabe 5 (32 Punkte)

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