

C Swap

Jums dota n skaitļu virkne x_1, x_2, \dots, x_n . Katrs skaitlis $1, 2, \dots, n$ virknē parādās tieši vienu reizi.

Jūs varat izmainīt virkni, veicot virknes elementu apmaiņšanu vietām. Ir $n - 1$ secīgi gājieni, kas tiek numurēti ar $k = 2, 3, \dots, n$. k -tajā gājienā Jūs varat vai nu virknē apmainīt vietām elementus x_k un $x_{\lfloor k/2 \rfloor}$, vai arī nedarīt neko.

Virkne a_1, a_2, \dots, a_n ir leksikogrāfiski mazāka nekā virkne b_1, b_2, \dots, b_n , ja eksistē indekss j ($1 \leq j \leq n$) tāds, ka $a_k = b_k$ visiem $k < j$ un $a_j < b_j$.

Kāda ir leksikogrāfiski mazākā virkne, ko Jūs varat iegūt?

Ievaddati

Ievaddatu pirmajā rindā dots vesels skaitlis n .

Otrā rinda satur n veselus skaitļus: virknes elementus.

Izvaddati

Jums jāizvada n veseli skaitļi - leksikogrāfiski mazākā virkne, kas iegūstama aprakstītajā veidā.

Piemērs

Ievads:

5
3 4 2 5 1

Izvads:

2 1 3 4 5

Apakšuzdevums 1 (10 punkti)

- $1 \leq n \leq 20$

Apakšuzdevums 2 (11 punkti)

- $1 \leq n \leq 40$

Apakšuzdevums 3 (27 punkti)

- $1 \leq n \leq 1000$

Apakšuzdevums 4 (20 punkti)

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

Apakšuzdevums 5 (32 punkti)

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