



Problema GP

Fișier de intrare: `standard input`
Fișier de ieșire: `standard input`

Bunicul GrandPa (abreviat GP) a fost foarte pasionat de concursurile de algoritmică. În tinerețe, acesta a participat la N prestigioase competiții, iar la fiecare dintre ele a reușit să se claseze pe prima poziție și să câștige câte un trofeu. Pentru a le identifica mai ușor, bunicul le-a atribuit trofeelor câte un număr între 1 și N , astfel încât oricăror două trofee distincte le-au fost atribuite numere **distincte**.

Cele N trofee stau acum aranjate în casa bunicului pe raftul A. Cel de-al i -lea trofeu ($1 \leq i \leq N$), în ordine de la stânga la dreapta, este cel cu numărul $P[i]$. Bunicul va fi vizitat în curând de nepoți, pe care vrea să îi impresioneze cu trofee sale. De aceea, el va muta trofee de pe raftul A pe raftul B (care este inițial gol), prin aplicarea repetată a următoarei operații:

- Se alege fie trofeul cel mai din stânga de pe raftul A, fie trofeul cel mai din dreapta de pe raftul A.
- Acest trofeu este mutat pe raftul B, fie la stânga tuturor trofeelor deja aflate pe raftul B, fie la dreapta acestora. Dacă raftul B este gol, trofeul se poate așeza oriunde.

Această operație se va aplica până când raftul A devine gol, iar toate trofee au fost mutate pe raftul B.

După ce se efectuează toate mutările, fie $Q[i]$ ($1 \leq i \leq N$) cel de-al i -lea trofeu de pe raftul B, în ordine de la stânga la dreapta. Pentru a-și impresiona nepoții, bunicul dorește să efectueze operațiile de mutare astfel încât șirul Q să fie *mai mare lexicografic* decât orice alt șir Q' care s-ar putea obține prin metoda descrisă. Aflați acest șir Q maxim lexicografic.

Date de intrare

Pe prima linie a fișierului de intrare se va găsi valoarea N . Pe cea de-a doua linie se vor găsi $P[1], \dots, P[N]$.

Date de ieșire

Se va afișa o singură linie, ce conține $Q[1], \dots, Q[N]$.

Restricții și precizări

- $1 \leq N \leq 100\,000$
- $1 \leq P[i] \leq N$
- $P[i] \neq P[j]$ pentru $i \neq j$
- Un șir A de lungime K este *mai mare lexicografic* decât un șir B de lungime K dacă există o poziție p ($1 \leq p \leq K$) astfel încât $A[p] > B[p]$ și $A[i] = B[i]$ pentru orice $1 \leq i < p$.

Subtask 1 (6 puncte)

- $N \leq 10$

Subtask 2 (7 puncte)

- $N \leq 18$

Subtask 3 (25 puncte)

- $N \leq 100$

Subtask 4 (13 puncte)

- $N \leq 1000$

Subtask 5 (14 puncte)

- $P[1] = N - 1$ și $P[N] = N$

Subtask 6 (35 puncte)

- Fără restricții suplimentare.

Exemple

stdin	stdout
4 3 2 4 1	4 3 2 1
6 1 4 2 6 5 3	6 5 4 3 1 2
10 9 7 8 5 1 4 2 3 6 10	10 9 7 8 6 5 3 2 4 1

Explicații

În primul exemplu, rafturile au următoarele stări:

Raftul A	Raftul B
3 2 4 1	
2 4 1	3
4 1	3 2
4	3 2 1
	4 3 2 1

În al doilea exemplu, rafturile au următoarele stări:

Raftul A	Raftul B
1 4 2 6 5 3	
4 2 6 5 3	1
4 2 6 5	3 1
2 6 5	4 3 1
6 5	4 3 1 2
6	5 4 3 1 2
	6 5 4 3 1 2