

Problema Mister

Fișier de intrare mister.in
Fișier de ieșire mister.out

Se dă următorul algoritm misterios, care are ca date de intrare numerele naturale N și K , precum și un șir de N numere naturale A ($A_1, A_2, \dots, A_N$), iar ca date de ieșire termenii șirului B ($B_1, B_2, \dots, B_N$). De asemenea, algoritmul utilizează și un șir auxiliar T ($T_0, T_1, \dots, T_{N-1}$).

```
1:  $x \leftarrow 0$ 
2:  $y \leftarrow -1$ 
3: pentru  $i \leftarrow 1, N$  execută
4:   cât timp  $x \leq y$  și  $A_i > T_y$  execută
5:      $y \leftarrow y - 1$ 
6:   sfârșit cât timp
7:   dacă  $x \leq y$  și  $i - K \geq 1$  și  $T_x = A_{i-K}$  atunci
8:      $x \leftarrow x + 1$ 
9:   sfârșit dacă
10:   $y \leftarrow y + 1$ 
11:   $T_y \leftarrow A_i$ 
12:   $B_i \leftarrow y - x + 1$ 
13: sfârșit pentru
```

Cerință

Dându-se N, K și cei N termeni ai unui șir B , să se determine termenii unui șir A , cu $1 \leq A_i \leq N$, pentru orice i de la 1 la N , care ar trebui citați ca date de intrare în cadrul algoritmului misterios, astfel încât în urma executării acestuia să se obțină ca date de ieșire termenii șirului B dat. Dacă există mai multe soluții, oricare dintre acestea este considerată validă.

Date de intrare

Fișierul de intrare mister.in conține pe prima linie numerele naturale N și K , cu semnificația din enunț, iar pe a doua linie N numere naturale, reprezentând termenii șirului B . Numerele aflate pe aceeași linie a fișierului sunt separate prin câte un spațiu.

Date de ieșire

Fișierul de ieșire mister.out va conține N numere naturale pe o singură linie, separate prin câte un spațiu, reprezentând, în ordine, termenii șirului A .

Restricții și precizări

- $1 \leq K \leq N \leq 200\,000$;
- $1 \leq B_i \leq N$, pentru oricare $i = 1, \dots, N$, și se garantează că există cel puțin o soluție validă.

#	Punctaj	Restricții
1	15	$N = 4$
2	50	$B_i = 1$, pentru $1 \leq i \leq N$
3	10	$K = 2$
4	12	$K = N$
5	4	$N \leq 2\,000$
6	4	$K \leq 100$
7	5	fără alte restricții

Exemple

mister.in	mister.out
5 3 1 1 1 1 1	1 2 3 4 5
5 3 1 2 2 2 1	5 2 4 3 5

Explicații

Pentru primul exemplu un posibil șir A , pentru care algoritmul va genera șirul $B = (1, 1, 1, 1, 1)$, este $A = (1, 2, 3, 4, 5)$.

Pentru al doilea exemplu ni se cere să găsim un șir A valid care ar produce $B = (1, 2, 2, 2, 1)$. Șirul $A = (5, 2, 4, 3, 5)$ din exemplul de ieșire este doar **una dintre soluțiile posibile**. O altă soluție validă pentru același șir B ar fi putut fi, de exemplu, $A = (4, 1, 3, 2, 5)$. Orice soluție care respectă condițiile $1 \leq A_i \leq N$ și generează șirul B în urma rulării algoritmului misterios va fi acceptată.