

Problema Valentine's Day

Date de intrare `stdin`
Date de ieșire `stdout`

"La mulți ani de Ziua Îndrăgostiților de Informatică!"

Pătrățel a primit un cadou de Valentine's Day de la iubita lui, Pătrățica. Cadoul constă într-un șir a_1, \dots, a_n de valori întregi cuprinse între 1 și n . Ea i-a spus lui Pătrățel că o permutare p_1, \dots, p_n este *perfectă* dacă $p_i \geq a_i$ pentru orice $1 \leq i \leq n$. El știe că Pătrățica iubește numărul k , și pentru a o impresiona, va face următoarele lucruri:

1. Scrie toate permutările perfecte de lungime n pe o foaie de hârtie.
2. Le sortează în ordine crescătoare *lexicografică*. (O permutare p_1, \dots, p_n este mai mică decât o permutare q_1, \dots, q_n în ordine lexicografică dacă și numai dacă $p_1 = q_1, \dots, p_{i-1} = q_{i-1}$ și $p_i < q_i$ pentru un $1 \leq i \leq n$.)
3. Selectează a k -a permutare din listă și i-o trimite cadou Pătrățicăi.

Dar cum este deja ora 8 PM și Valentine's Day se termină în 4 ore, trebuie să se grăbească, prin urmare își cere ajutorul. Scrie un program care, primind n , k și șirul a_1, \dots, a_n , găsește a k -a permutare perfectă de lungime n în ordine lexicografică, și salvează Valentine's Day!

Date de intrare

Programul citește de pe prima linie valorile n și k . A doua linie conține valorile a_1, \dots, a_n , separate prin spații.

Date de ieșire

Programul afișează, pe o singură linie, permutarea dorită p_1, \dots, p_n , separate prin spații. Se garantează că o astfel de permutare există pentru toate testele.

Restricții

- $1 \leq n \leq 300\,000$
- $1 \leq k \leq 2 \times 10^9$

#	Punctaj	Restricții
1	9	$k = 1$
2	7	$n \leq 9$
3	15	$n \times k \leq 300\,000$
4	19	$n \leq 1\,000$
5	14	$a_1 \geq a_2 \geq \dots \geq a_n$
6	20	$n \leq 100\,000$
7	16	Fără restricții suplimentare

Exemple

Date de intrare	Date de ieșire
5 3 1 3 1 2 4	1 3 4 2 5
9 1 4 2 2 5 1 7 9 6 1	4 2 3 5 1 7 9 6 8
10 42 5 1 3 2 5 4 9 9 6 2	5 1 3 7 6 4 10 9 8 2
20 819011990 6 12 1 2 13 3 13 9 18 4 6 11 7 1 5 7 6 6 1 1	6 12 1 2 13 4 20 10 18 5 14 11 15 3 16 19 9 7 17 8

Explicații

Primul exemplu Lista lui Pătrățel este următoarea:

- | | | | |
|------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| 1. $\langle 1, 3, 2, 4, 5 \rangle$ | 5. $\langle 1, 4, 2, 3, 5 \rangle$ | 9. $\langle 2, 3, 1, 4, 5 \rangle$ | 13. $\langle 3, 4, 1, 2, 5 \rangle$ |
| 2. $\langle 1, 3, 2, 5, 4 \rangle$ | 6. $\langle 1, 4, 3, 2, 5 \rangle$ | 10. $\langle 2, 3, 1, 5, 4 \rangle$ | 14. $\langle 3, 5, 1, 2, 4 \rangle$ |
| 3. $\langle 1, 3, 4, 2, 5 \rangle$ | 7. $\langle 1, 5, 2, 3, 4 \rangle$ | 11. $\langle 2, 4, 1, 3, 5 \rangle$ | 15. $\langle 4, 3, 1, 2, 5 \rangle$ |
| 4. $\langle 1, 3, 5, 2, 4 \rangle$ | 8. $\langle 1, 5, 3, 2, 4 \rangle$ | 12. $\langle 2, 5, 1, 3, 4 \rangle$ | 16. $\langle 5, 3, 1, 2, 4 \rangle$ |

Prin urmare, selectăm a 3-a permutare, adică $\langle 1, 3, 4, 2, 5 \rangle$.

Al doilea exemplu Primele câteva permutări din lista lui Pătrățel sunt următoarele:

- | | | |
|--|--|---|
| 1. $\langle 4, 2, 3, 5, 1, 7, 9, 6, 8 \rangle$ | 5. $\langle 4, 2, 3, 5, 6, 7, 9, 8, 1 \rangle$ | 9. $\langle 4, 2, 3, 6, 1, 7, 9, 8, 5 \rangle$ |
| 2. $\langle 4, 2, 3, 5, 1, 7, 9, 8, 6 \rangle$ | 6. $\langle 4, 2, 3, 5, 6, 8, 9, 7, 1 \rangle$ | 10. $\langle 4, 2, 3, 6, 1, 8, 9, 7, 5 \rangle$ |
| 3. $\langle 4, 2, 3, 5, 1, 8, 9, 6, 7 \rangle$ | 7. $\langle 4, 2, 3, 5, 7, 8, 9, 6, 1 \rangle$ | |
| 4. $\langle 4, 2, 3, 5, 1, 8, 9, 7, 6 \rangle$ | 8. $\langle 4, 2, 3, 5, 8, 7, 9, 6, 1 \rangle$ | |

Prin urmare, selectăm prima permutare, adică $\langle 4, 2, 3, 5, 1, 7, 9, 6, 8 \rangle$.