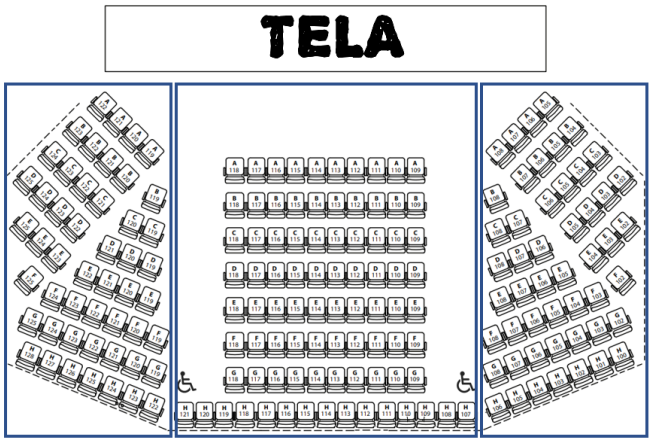
D. Vencedor Não é o Primeiro

time limit per test: 1 second
memory limit per test: 256 megabytes



O cinemas estão com uma promoção para tentar atrair mais clientes. A promoção é a seguinte: em uma determinada sessão, o cliente que comprar o ingresso premiado ganhará o direito de assistir qualquer filme que estiver em cartaz naquele dia totalmente de graça. Porém, as regras para o ingresso premiado são um pouco diferentes, pois dependem da cadeira que o cliente escolher para sentar, que possuem numeração única.

Antes da sessão abrir, o cinema sorteia um número R, que indica o ranking do cliente sorteado. A partir desse sorteio, os funcionários acompanham a entrada de cada cliente para saber em qual cadeira ele irá sentar. Dados os números das cadeiras que os clientes escolheram de maneira ordenada, a cadeira premiada é aquela que aparece na posição R dessa lista ordenada. Caso o número do ranking sorteado for maior do que a maior numeração de cadeira escolhida por algum cliente, ganha o cliente que está com a maior numeração.

Como o gerente é muito impaciente, ele não quer esperar que todos os clientes se sentem para verificar o vencedor, ele quer a sua ajuda para informar a cada novo cliente que entra na sessão, quem é o atual possível ganhador daquele sorteio até o momento. Assim, escreva um programa realizar esse controle.

Input

A entrada contém um único caso de teste. A primeira linha contém dois inteiros P e R ($1 \leq R \leq P \leq 20000$), que indicam o número de pessoas que entrarão na sessão e o ranking do cliente sorteado, respectivamente. A segunda linha contém P inteiros C_i ($1 \leq C_i \leq 100000$), separados por um espaço, que indicam a numeração da cadeira escolhida por cada cliente, em ordem de chegada.

Output

A saída deverá conter P linhas, onde a i-ésima deverá conter o atual possível vencedor do sorteio após a entrada do i-ésimo cliente.

Examples

input Copy

```
7 2
1 8 4 5 3 2 15
```

output Copy

```
1
8
4
4
3
2
2
```

input Copy

```
8 3
12 2 3 21 7 9 5 6
```

output Copy

```
12
12
12
12
7
7
5
5
```

Submit

Note

No primeiro caso de testes, 7 clientes entrarão na sessão e o ranking sorteado foi 2. A partir disso, o primeiro cliente escolheu a cadeira 1 e é o atual possível vencedor. O segundo cliente escolheu a cadeira 8, o que muda o possível vencedor para ele (8). Em seguida, o terceiro cliente escolheu a cadeira 4, mudando o possível vencedor para ele. O quarto cliente escolheu a cadeira 5, mantendo o possível vencedor na cadeira 4. O quinto cliente escolheu a cadeira 3, mudando o possível vencedor para ele. O sexto cliente escolheu a cadeira 2, mudando o possível vencedor para ele. Por fim, o sétimo cliente escolheu a cadeira 15, mantendo o possível vencedor na cadeira 2.

```
  R
  ↓
1                   - 1
1 8                 - 8
1 4 8               - 4
1 4 5 8             - 4
1 3 4 5 8           - 3
1 2 3 4 5 8         - 2
1 2 3 4 5 8 15      - 2
```