

## Problema B: *Armazém*

Arquivo: Armazem. [c|cpp|java]

Bob trabalha na biblioteca da UFABC. Ele é responsável por receber as caixas de livros novos que chegam a todo momento e por empilhá-las no armazém, onde ficam guardadas até serem processadas. Todas as caixas têm o mesmo formato e podem ser empilhadas, mas possuem pesos bem variados. Algumas caixas têm livros mais delicados e outras não.

Bob tem muitos anos de experiência. Ele sabe que, para evitar danos nos livros, o peso da pilha de caixas sobre qualquer caixa  $X$  não deve exceder o peso da própria caixa  $X$ .

O armazém é estreito e comprido e comporta  $k$  pilhas de caixas, em sequência, com a pilha de número 1 sendo a mais próxima da entrada e a pilha de número  $k$ , a mais distante. Quando uma nova caixa chega, Bob pesa a caixa e anota nela o valor de seu peso. Então ele a coloca na pilha mais próxima da entrada do armazém que não irá causar nenhum dano aos demais livros daquela pilha.

Neste desafio, você deve simular o comportamento de Bob ao receber as caixas no armazém. Suponha que o armazém está inicialmente vazio, e que Bob recebe  $n$  caixas com pesos  $p_1, p_2, \dots, p_n$ , nesta ordem. Para cada caixa, você deve dizer em que pilha ela foi colocada por Bob.

### Entrada

A entrada consiste de duas linhas. A primeira contém o valor de  $n$ , um espaço, e o valor de  $k$ . A segunda contém a sequência de números inteiros positivos separados por espaço simples um do outro. O  $i$ -ésimo número é o peso  $p_i$  da  $i$ -ésima caixa a chegar no armazém.

### Saída

A saída consiste de uma única linha contendo:

- a palavra IMP (de impossível) caso, em qualquer momento, Bob se veja sem opções válidas para colocar uma caixa;
- caso contrário, uma sequência de  $k$  inteiros, separados por espaço simples um do outro. O  $i$ -ésimo número da sequência deve ser o número da pilha em que Bob colocou a  $i$ -ésima caixa que recebeu.

### Restrições

- $1 \leq n \leq 5000$
- $1 \leq k \leq 2000$
- $1 \leq p_i \leq 500$

## Exemplos

Entrada	Saída
10 5 5 10 10 25 18 7 8 29 20 8	1 2 2 3 3 3 4 5 5 4
10 5 5 10 10 25 18 8 8 29 22 8	IMP