

# 2ª MARATONA DE PROGRAMAÇÃO QUESTÕES

2023/1º SEMESTRE – 16/06/2023 – 10H40

## Questão 1

### TABULEIROS DE COCADAS

Uma microempresária produtora de doces precisa estimar a quantidade de tabuleiros de cocadas deverá fazer para atender a suas encomendas.

Cada tabuleiro comporta 16 cocadas.

Em geral, ela costuma separar um tabuleiro a mais, caso tenha esperar algum esfriar.

Após anotar os pedidos, ela precisa calcular a quantidade de tabuleiros que usará.

#### Entrada

A entrada de dados consiste de um primeiro valor inteiro e positivo, menor que 100, para indicar a quantidade de encomendas.

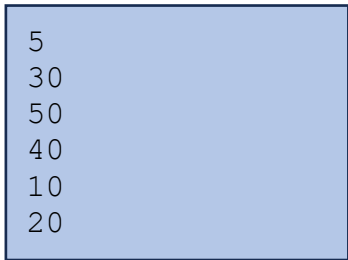

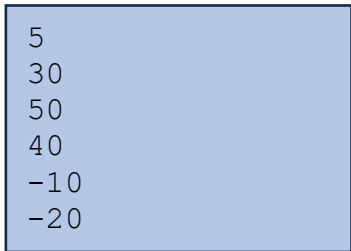

Em seguida, virão os valores inteiros e positivos correspondentes a cada encomenda.

Qualquer valor diferente dos estabelecidos será considerado inválido e não deverá ser usado para cálculo.

#### Saída

A saída de resultado deverá conter, em uma linha, a quantidade de tabuleiros que precisará ter.

## Exemplos

<b>Entrada</b> 	<b>Saída</b> 
<b>Entrada</b> 	<b>Saída</b> 

### Questão 2

## SEMENTE

Um experimento biológico utiliza uma fita de papel branco especial, na qual algumas gotas de um reagente são colocadas em posições específicas. Inicialmente a gota de reagente faz com que o papel se torne preto na posição em que foi colocada. A cada dia o reagente se propaga pelo papel, em todas as direções, com velocidade de 1 posição por dia, colorindo a região em que o reagente se propagou. A figura abaixo mostra um experimento com uma fita de 13 posições, com três gotas de reagente inicialmente, colocadas nas posições 2, 6 e 13 (a posição 1 é a primeira mais à esquerda da fita). Ao final do terceiro dia, a fita está completamente tomada pelo reagente.



Fita no estado inicial



Fita após um dia



Fita após dois dias



Fita após três dias

Você foi contratado para escrever um programa que, dados o comprimento da fita de papel e as posições das gotas de reagente no início do experimento, determine quantos dias serão necessários para a fita de papel ficar completamente tomada pelo reagente.

## Entrada

A primeira linha contém dois inteiros  $F$  e  $R$ , indicando respectivamente o comprimento da fita de papel, em números de posições, e o número de gotas no início do experimento. A segunda linha contém  $R$  inteiros, indicando as posições das gotas de reagente, que são dadas em ordem crescente.

## Saída

Seu programa deve produzir uma única linha, contendo um único inteiro, o número de dias necessários para que a fita de papel fique totalmente tomada pelo reagente.

## Restrições

$$1 \leq F \leq 100000, 1 \leq R \leq 1000$$

## Informações sobre a pontuação

Em um conjunto de casos de teste equivalente a 80 pontos,  $F \leq 1000$ .

## Exemplos

<b>Entrada</b> <div> 13 3  2 6 13 </div>	<b>Saída</b> <div> 3 </div>
<b>Entrada</b> <div> 10 2  9 10 </div>	<b>Saída</b> <div> 8 </div>

### Questão 3

# PEÇA PERDIDA

Joãozinho adora quebra-cabeças, essa é sua brincadeira favorita. O grande problema, porém, é que às vezes o jogo vem com uma peça faltando. Isso irrita bastante o pobre menino, que tem de descobrir qual peça está faltando e solicitar uma peça de reposição ao fabricante do jogo. Sabendo que o quebra-cabeças tem  $N$  peças, numeradas de 1 a  $N$  e que exatamente uma está faltando, ajude Joãozinho a saber qual peça ele tem de pedir.

## Tarefa

Escreva um programa que, dado um inteiro  $N$  e  $N - 1$  inteiros numerados de 1 a  $N$ , descubra qual inteiro está faltando.

## Entrada

A entrada contém um único conjunto de testes, que deve ser lido do dispositivo de entrada padrão (normalmente o teclado). A entrada contém 2 linhas. A primeira linha contém um inteiro  $N$  ( $2 \leq N \leq 1.000$ ). A segunda linha contém  $N - 1$  inteiros numerados de 1 a  $N$  (sem repetições).

## Saída

Seu programa deve imprimir, na saída padrão, uma única linha, contendo o número que está faltando na sequência dada.

## Exemplos

<b>Entrada</b> <div>3 3 1</div>	<b>Saída</b> <div>2</div>
<b>Entrada</b> <div>5 1 2 3 5</div>	<b>Saída</b> <div>4</div>

**Entrada**

4  
2 4 3

**Saída**

1