

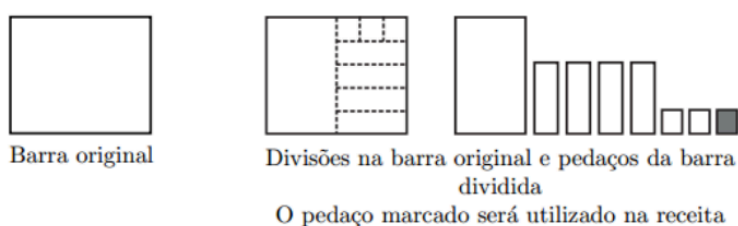
**Nome do arquivo:** *choc.x*, onde *x* deve ser *c*, *cpp*, *java*, *js* ou *py*

# Chocolate

Juliana é uma famosa doceira reconhecida internacionalmente pelos seus bombons, exportados para todo o mundo. Embora não revele a ninguém as suas receitas, ela já deu entrevistas contando alguns de seus segredos. Sua fábrica de bombons utiliza somente chocolates comprados de um único produtor suíço, que envia barras gigantescas que são cortadas por grandes máquinas.

Dada uma barra grande de chocolate, Juliana realiza divisões sucessivas da barra até obter uma barra que contém a quantidade exata de chocolate para aquela receita. Após cada divisão, ela seleciona um dos pedaços resultantes e armazena os demais para uso futuro. As divisões são determinadas por critérios técnicos relacionados ao tamanho das barras e aos equipamentos disponíveis em um dado momento.

Por exemplo, se ela deseja obter uma barra de 100g de chocolate a partir de uma barra de 3Kg, primeiro ela divide a barra ao meio. Em seguida, um dos pedaços é dividido em cinco partes iguais e por fim, um desses pedaços de 300g é dividido em 3 pedaços, resultando no pedaço de 100g necessário para a receita. Nesse processo, 1 pedaço é utilizado para a receita e 7 pedaços de diferentes tamanhos serão guardados para uso futuro. A figura abaixo ilustra esse cenário.



## Tarefa

Dada uma sequência de divisões realizadas por Juliana em uma barra de chocolate, determinar quantos pedaços serão armazenados em estoque para uso futuro.

## Entrada

A entrada contém um único conjunto de testes, que deve ser lido do *dispositivo de entrada padrão* (normalmente o teclado). A primeira linha da entrada contém um inteiro  $N$  que indica o número de divisões feitas na barra de chocolate original ( $1 \leq N \leq 1.000$ ). A linha seguinte contém  $N$  inteiros  $l$  ( $2 \leq l \leq 10$ ) representando o número de pedaços em que o pedaço atual foi dividido. Sempre que é feita uma divisão, um

pedaço é utilizado para a próxima divisão e os demais são separados para serem armazenados em estoque.

## Saída

Seu programa deve imprimir, na *saída padrão*, uma única linha, contendo o número de pedaços de chocolate que serão armazenados em estoque.

## Exemplos

Entrada 1 3 2 3 5	Saída 1 7
Entrada 2 5 2 2 2 3 3	Saída 2 7
Entrada 3 7 2 3 4 5 6 7 8	Entrada 3 28

link: <https://olimpiada.ic.unicamp.br/pratique/p2/2007/f1/choc/>

**Nome do arquivo:** "idade.x", onde x deve ser c, cpp, pas, java, js ou py

## Idade de Camila

Cibele, Camila e Celeste são três irmãs inseparáveis. Estão sempre juntas e adoram fazer esportes, ler, cozinhar, jogar no computador... Agora estão aprendendo a programar computadores para desenvolverem seus próprios jogos. Mas nada disso interessa para esta tarefa: estamos interessados apenas nas suas idades. Sabemos que Cibele nasceu antes de Camila e Celeste nasceu depois de Camila. Dados três números inteiros indicando as idades das irmãs, escreva um programa para determinar a idade de Camila.

### Entrada

A entrada é composta por três linhas, cada linha contendo um número inteiro N, a idade de uma das irmãs.

### Saída

Seu programa deve produzir uma única linha, contendo um único número inteiro, a idade de Camila.

### Exemplos

Entrada 1 6 9 7	Saída 1 7
Entrada 2 34 36 38	Saída 2 36
Entrada 3 22 25 22	Entrada 3 22
Entrada 4 91 91 91	Saída 4 91

link: <https://olimpiada.ic.unicamp.br/pratique/p2/2021/f1/idade/>

**Nome do arquivo:** *vice.x*, onde *x* deve ser *c*, *cpp*, *java*, *js* ou *py*

## Vice-campeão

A OBI (Organização de Bocha Internacional) é responsável por organizar a competição mundial de bocha. Infelizmente esse esporte não é muito popular, e numa tentativa de aumentar a sua popularidade, ficou decidido que seriam chamados, para a Grande Final Mundial, o campeão e o vice-campeão de cada sede nacional, ao invés de apenas o primeiro lugar.

Tumbólia é um país pequeno que já havia realizado a sua competição nacional quando a nova regra foi instituída, e o comitê local não armazenou quem foi o segundo classificado. Felizmente eles armazenaram a pontuação de todos competidores - que foram apenas três, devido ao tamanho diminuto do país. Sabe-se também que as pontuações de todos jogadores foram diferentes, de forma que não ocorreu empate entre nenhum deles.

Resta agora descobrir quem foi o vice-campeão e para isso o comitê precisa de ajuda.

### Entrada

A primeira e única linha da entrada consiste de três inteiros separados por espaços, *A*, *B* e *C*, as pontuações dos 3 competidores.

### Saída

Imprima uma única linha na saída, contendo apenas um número inteiro, a pontuação do vice-campeão.

### Exemplos

Entrada 1 4 5 6	Saída 5
Entrada 2 10 5 9	Saída 9

link: <https://olimpiada.ic.unicamp.br/pratique/p1/2012/f1/vice/>

**Nome do arquivo:** *triangulo.c, triangulo.cpp, triangulo.pas, triangulo.java, ou triangulo.py*

## Triângulo

Ana e suas amigas estão fazendo um trabalho de geometria para o colégio, em que precisam formar vários triângulos, numa cartolina, com algumas varetas de comprimentos diferentes. Logo elas perceberam que não dá para formar triângulos com três varetas de comprimentos quaisquer. Se uma das varetas for muito grande em relação às outras duas, não dá para formar o triângulo. Ana fez uma pesquisa na internet e aprendeu que com três varetas é possível formar um triângulo quando, para todas as varetas, vale a seguinte relação: o comprimento da vareta é menor do que a soma dos comprimentos das outras duas varetas. Por exemplo, se os comprimentos forem 6, 9 e 5, vai dar para formar o triângulo, pois a relação vale para as três varetas:  $6 < 9 + 5$ ,  $9 < 6 + 5$  e  $5 < 6 + 9$ . Mas, se os comprimentos forem, por exemplo, 4, 10 e 3, não vai dar para formar um triângulo, porque a relação não vale para uma das varetas (pois 10 não é menor do que  $3 + 4$ ).

Neste problema, você precisa ajudar Ana e suas amigas a descobrir se, dados os comprimentos de quatro varetas, é ou não é possível selecionar três varetas, dentre as quatro, e formar um triângulo!

### Entrada

A entrada é composta por apenas uma linha contendo quatro números inteiros.

### Saída

Seu programa deve produzir apenas uma linha contendo o caractere 'S', caso seja possível formar o triângulo; ou o caractere 'N', caso não seja possível formar o triângulo

### Exemplos

Entrada 1 6 9 22 5	Saída S
Entrada 2 14 40 12 60	Saída N

link: <https://olimpiada.ic.unicamp.br/pratique/p1/2014/f1/triangulo/>

**Nome do arquivo:** *festa.c, festa.cpp, festa.pas, festa.java, festa.js ou festa.py*

## Festa Junina

A escola de Luísa está se preparando para a festa junina deste ano. Para este grande evento, a cozinha da escola precisa de ingredientes para preparar pratos típicos como canjica e pamonha. Além disso, os alunos participarão de uma dança de quadrilha, para a qual eles precisam de roupas tradicionais como camisas xadrez e chapéus de palha.

A professora de Luísa pediu ajuda a ela para comprar ingredientes e roupas para a festa. Luísa irá comprar as roupas na lojinha do bairro e os ingredientes no supermercado. A escola, o supermercado e a lojinha estão localizados na mesma rua reta. A posição de cada um destes três prédios pode ser representada por um inteiro indicando a distância (em metros) do prédio ao início da rua. A distância percorrida para ir de um prédio a outro é dada pela diferença entre as posições deles.

Luísa atualmente está na escola e precisa visitar o supermercado e a lojinha, em qualquer ordem. Em seguida, ela deve voltar com as compras para a escola. Ajude Luísa a descobrir qual a distância que ela precisa percorrer, no mínimo, para fazer todas as compras e voltar para a escola.

Por exemplo, se as posições da escola, supermercado e lojinha são 10, 5 e 13, respectivamente, Luísa pode ir primeiro ao supermercado, percorrendo  $10 - 5 = 5$  metros, então ir do supermercado à lojinha, percorrendo  $13 - 5 = 8$  metros, e então voltar para a escola, percorrendo  $13 - 10 = 3$  metros. No total, a distância que ela vai percorrer será  $5 + 8 + 3 = 16$  metros. É possível verificar que, caso ela escolha visitar primeiro a lojinha e depois o supermercado, ela também percorrerá 16 metros no total.

### Entrada

A entrada possui três linhas, cada uma contendo um único inteiro:

- a primeira linha contém o inteiro  $E$ , a posição da escola;
- a segunda linha contém o inteiro  $S$ , a posição do supermercado;
- a terceira linha contém o inteiro  $L$ , a posição da lojinha.

### Saída

Seu programa deverá imprimir uma única linha contendo um único inteiro, a distância total em metros que Luísa precisa percorrer

## Exemplos

<b>Exemplo de Entrada 1</b> 10 5 13	<b>Exemplo de Saída 1</b> 16
--	---------------------------------

**Explicação do exemplo 1:** Este é o exemplo mostrado no enunciado: a primeira linha indica que a posição da escola é  $E = 10$ , a segunda linha indica que a posição do supermercado é  $S = 5$  e a terceira linha indica que a posição da lojinha é  $L = 13$ . A resposta é 16 metros, portanto, a saída contém o inteiro 16. Observe que a saída correta é apenas o inteiro 16, sem nenhum outro texto ou mensagem para o usuário

<b>Exemplo de Entrada 2</b> 4 25 17	<b>Exemplo de Saída 2</b> 42
--	---------------------------------

**Explicação do exemplo 2:** Neste caso, a escola está à esquerda dos outros dois prédios. Uma trajetória com distância mínima é a seguinte: Luísa percorre  $17 - 4 = 13$  metros para ir da escola à lojinha,  $25 - 17 = 8$  metros para ir da lojinha ao supermercado, e  $25 - 4 = 21$  metros para ir do supermercado de volta para a escola. Assim, a resposta é  $13 + 8 + 21 = 42$  metros.

<b>Exemplo de Entrada 3</b> 1000 0 500	<b>Exemplo de Saída 3</b> 2000
---	-----------------------------------

link: <https://neps.academy/br/exercise/3124>

**Nome do arquivo:** *concurso.c, concurso.cpp, concurso.java, concurso.js ou concurso.py*

## Concurso

Cláudia trabalha na OBI (Organização dos Bons Informáticos), que recentemente realizou um concurso para contratar novos funcionários. Agora, Cláudia tem a tarefa de determinar a nota de corte para o concurso. Chamamos de nota de corte a nota mínima necessária para ser aprovado no concurso. Ou seja, se a nota de corte do concurso for  $C$ , então todos os participantes com uma nota maior ou igual a  $C$  serão aprovados no concurso e todos com nota menor que  $C$  serão reprovados.

Seu chefe pediu para que Cláudia aprove no mínimo  $K$  candidatos do concurso para a próxima fase, mas ela também não quer que a nota de corte seja muito baixa. Por isso, Cláudia decidiu que a nota de corte deverá ser a maior nota  $C$  que faz com que no mínimo  $K$  candidatos sejam aprovados.

**Sua tarefa é:** dados o número  $N$  de candidatos, as notas  $A_1, A_2, \dots, A_N$  dos candidatos e a quantidade mínima de aprovados  $K$ , diga qual deve ser a maior nota de corte  $C$  para que pelo menos  $K$  candidatos sejam aprovados.

### Entrada

A primeira linha da entrada contém dois inteiros,  $N$  e  $K$ , representando, respectivamente, o número de participantes e o número mínimo de candidatos que devem ser aprovados.

A segunda linha da entrada contém  $N$  inteiros  $A_i$ , representando as notas dos participantes.

### Saída

Seu programa deve imprimir uma linha contendo um único inteiro  $C$ , a nota de corte que deve ser escolhida por Cláudia.

### Exemplos

<b>Entrada 1</b> 3 1 92 83 98	<b>Saída 1</b> 98
<b>Entrada 2</b> 4 2 1 2 3 4	<b>Saída 2</b> 3

**Entrada 3**

5 3  
20 20 10 20 30

**Entrada 3**

20

**Entrada 4**

10 5  
1 2 2 1 2 2 1 1 1 1

**Entrada 4**

1