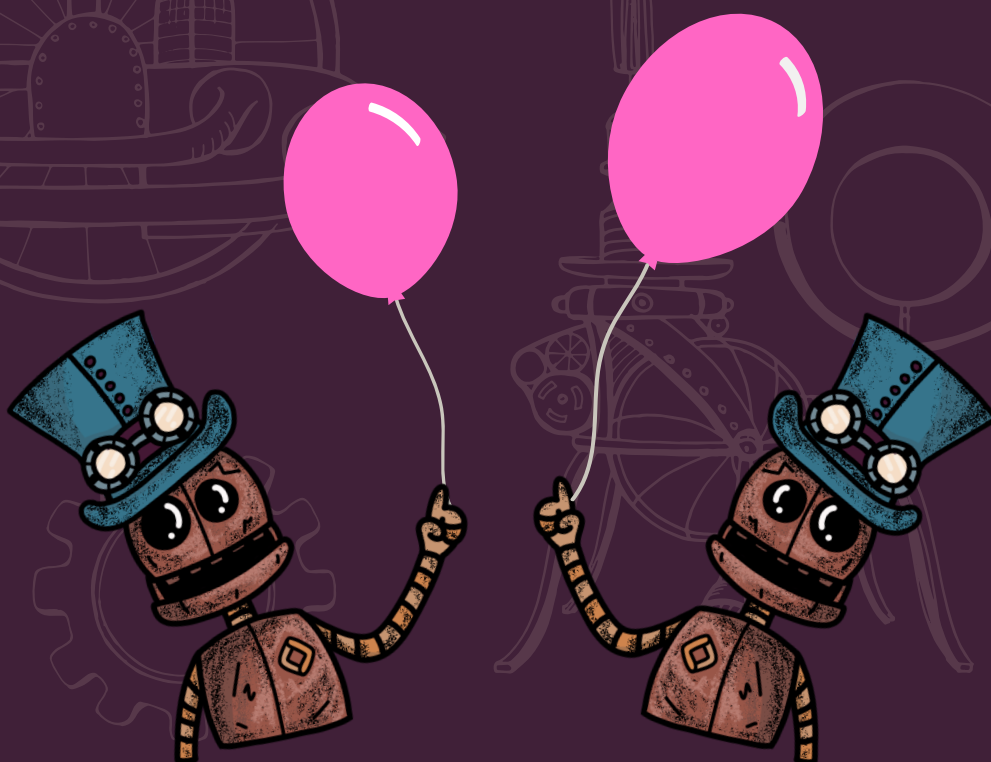


HACKTOBERTFEST OPENDEV UFCG COMPETIÇÃO FEMININA DE PROGRAMAÇÃO - DUPLA



28 OUT 2023

UFCG - CAMPUS CAMPINA GRANDE



Problem A. Número de Ímpares

Time limit 2000 ms

Mem limit 1048576 kB

Problema

Rayane está trabalhando em um projeto na área de contabilidade e precisa da sua ajuda para descobrir a quantidade de inteiros em um lista de números.

Neste problema, um arquivo de entrada contém vários casos de teste.

Primeiro você recebe um número inteiro T . Resolva o seguinte problema para os T casos de teste.

- Temos N inteiros positivos A_1, A_2, \dots, A_N . Quantos deles são ímpares?

Restrições

- $1 \leq T \leq 100$
- $1 \leq N \leq 100$
- $1 \leq A_i \leq 10^9$
- Todos os valores na entrada são números inteiros.

Entrada

A entrada é fornecida pela entrada padrão no seguinte formato, onde test_i representa o i -ésimo caso de teste:

```
 $T$ 
 $\text{test}_1$ 
 $\text{test}_2$ 
 $\vdots$ 
 $\text{test}_T$ 
```

Cada caso de teste está no seguinte formato:

```
 $N$ 
 $A_1 \ A_2 \ \dots \ A_N$ 
```

Saída

Imprima T linhas. A i -ésima linha deve conter a resposta para o i -ésimo caso de teste.

Caso de Teste 1

Problem B. Remove Vogais

Time limit 2000 ms

Mem limit 1048576 kB

Problema

Jamilly está trabalhando em um projeto que usa técnicas avançadas de NLP e precisa da sua ajuda. Ela recebe uma string S que consiste em letras minúsculas do inglês.

Remova todas as ocorrências de **a**, **e**, **i**, **o**, **u** de S e imprima a string resultante.

S contém pelo menos um caractere diferente de **a**, **e**, **i**, **o**, **u**.

Restrições

- S é uma string de comprimento entre 1 e 100, inclusive, consistindo de letras minúsculas em inglês.
- S contém pelo menos um caractere diferente de **a**, **e**, **i**, **o**, **u**.

Entrada

A entrada é fornecida pela entrada padrão no seguinte formato:

S

Saída

Imprima a resposta.

Caso de Teste 1

Entrada	Saída
atcoder	tcd r

Para $S = \text{atcoder}$, remover 1o, 4o, e 6o caracteres para obter **tcd r**.

Caso de Teste 2

Entrada	Saída
xyz	xyz

Caso de Teste 3

Entrada	Saída
aaaabbbbcccc	bbbcccc

Problem C. Bits Pares

Time limit 2000 ms

Mem limit 1048576 kB

Problema

Lívia está trabalhando em um projeto em Assembly e precisa da sua ajuda. Ela recebe uma string S de tamanho 16 contendo 0 e 1.

Se o i -ésimo caractere de S for 0 para cada número par i de 2 até 16, imprima Yes ; caso contrário imprima No .

Restrições

- S é uma string de comprimento 16 que consiste em 0 e 1 .

Entrada

A entrada é fornecida pela entrada padrão no seguinte formato:

S

Saída

Se o i -ésimo caractere de S for 0 para cada número par i de 2 até 16, imprima Yes ; caso contrário imprima No .

Caso de Teste 1

Entrada	Saída
10010000000001010	No

O 4^a caractere de $S = 10010000000001010$ é 1 , então deve-se imprimir No .

Caso de Teste 2

Entrada	Saída
10101000000101000	Yes

Cada caractere de posição par em $S = 10101000000101000$ é 0 , então você deve imprimir Yes .

Caso de Teste 3

Entrada	Saída
1111111111111111	No

Cada caractere de posição par em S é **1**. Particularmente, não se tem **0**, então você deve imprimir **No**.

Problem D. Horas de Trabalho

Time limit 2000 ms

Mem limit 1048576 kB

Problema

Thaís está se preparando para participar de uma corrida. Antes de participar, ela precisa fazer um programa de treinamento. Ela registrou o número de passos que ela deu durante N semanas. Ela caminhou A_i passos no i -ésimo dia.

Encontre o número total de passos que Thaís deu em cada semana.

Mais precisamente, encontre a soma da quantidade de passos na primeira semana (do 1^a ao 7^a dia), a soma da quantidade de passos na segunda semana (do 8^a ao 14^a dia) e assim por diante.

Restrições

- $1 \leq N \leq 10$
- $0 \leq A_i \leq 10^5$
- Todos os valores de entrada são números inteiros.

Entrada

A entrada é fornecida pela entrada padrão no seguinte formato:

```
N
A_1 A_2 ... A_{7N}
```

Saída

Seja B_i o número de passos percorridos na i -ésima semana. Imprima B_1, B_2, \dots, B_N nesta ordem, separado por espaços.

Caso de Teste 1

Entrada	Saída
2 1 2 3 4 5 6 7 2 3 4 5 6 7 8	28 35

Na primeira semana, Thaís caminhou $1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 = 28$ passos e, na segunda semana, caminhou $2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 = 35$ passos.

Caso de Teste 2

Problem E. Palavra Muito Grande

Time limit 2000 ms

Mem limit 1048576 kB

Problema

Íris está trabalhando em um projeto para melhorar o aplicativo do Grupo Elas para evitar quebrar a UI quando a mensagem é muito grande. Ela precisa da sua ajuda.

Temos uma string S consistindo de letras minúsculas.

Se o tamanho de S é no máximo K , imprima S sem mudanças.

Se o tamanho de S ultrapassa K , extraia os K primeiros caracteres de S , adicione `...` ao fim da string e imprima o resultado.

Restrições

- K é um inteiro entre 1 e 100 (inclusive).
- S é uma string de letras minúsculas.
- O tamanho de S é entre 1 e 100 (inclusive).

Entrada

A entrada é dada no seguinte formato:

```
 $K$   
 $S$ 
```

Saída

Imprima a string como dito no enunciado.

Caso de Teste 1

Entrada	Saída
7 nikoandsolstice	nikoand...

`nikoandsolstice` tem um tamanho de 15, que excede $K = 7$.

Temos que extrair os 7 primeiros caracteres, adicionar `...` ao fim, e imprimir o resultado

`nikoand...`

Caso de Teste 2

Entrada	Saída
20 campinagrandetamuitoquente	campinagrandetamuito...

Problem F. Rota do Ônibus

Time limit 2000 ms

Mem limit 1048576 kB

Problema

O Grupo Elas está organizando um passeio de ônibus para apresentar a cidade de Campina Grande para as novas alunas do curso e precisa da sua ajuda para saber em quais paradas o ônibus irá parar.

Em Campina Grande, existem N paradas de ônibus. Nesse problema, cada parada de ônibus recebeu um nome. A i -ésima parada de ônibus ($1 \leq i \leq N$) tem o nome S_i , que é dado na entrada.

Para um determinado ônibus, nós sabemos todas as paradas que estão em seu percurso. Mais especificamente, esse ônibus para em M ($M \leq N$) paradas, e a j -ésima parada ($1 \leq j \leq M$) é a parada T_j .

Aqui, é garantido que $T_1 = S_1$ e $T_M = S_N$, isso é, o ônibus sempre para na primeira e última parada.

Para cada uma das N paradas, determine se o ônibus para ou não nessa parada.

Restrições

- $2 \leq M \leq N \leq 10^5$
- N e M são inteiros.
- S_i ($1 \leq i \leq N$) é uma string entre 1 e 10 (inclusive) consistindo de letras minúsculas.
- $S_i \neq S_j$ ($i \neq j$)
- $T_1 = S_1$ e $T_M = S_N$.
- (T_1, \dots, T_M) pode ser obtido pela remoção de zero ou mais strings de (S_1, \dots, S_N) mantendo sua ordem.

Entrada

A entrada é dada no seguinte formato:

```
N M
S1 ... SN
T1 ... TM
```

Saída

Problem G. Conjectura de Collatz

Time limit 2000 ms

Mem limit 1048576 kB

Problema

Além de ajudar na organização das competições de programação, Deborah adora ler sobre Matemática no seu tempo livre. Ela está lendo sobre uma conjectura e precisa da sua ajuda.

A sequência $a = \{a_1, a_2, a_3, \dots\}$ é definida da seguinte forma:

- O primeiro termo $s = a_1$ é dado na entrada.
- Considere a função $f(n)$ que se comporta da seguinte forma: $f(n) = n/2$ se n é par, e $f(n) = 3n + 1$ se n é ímpar.
- $a_i = s$ quando $i = 1$, e $a_i = f(a_{i-1})$ quando $i > 1$.

Encontre o menor inteiro m tal que a_m também aparece em uma posição anterior a m . Isso é, existe um inteiro n tal que $a_n = a_m$ ($n < m$).

Restrições

- $1 \leq s \leq 100$
- Todos os valores na entrada são inteiros.
- É garantido que o menor m que satisfaz a condição é no máximo 1000000.

Entrada

A entrada é dada no seguinte formato:

s

Saída

Imprima o menor inteiro m que satisfaz a condição.

Caso de Teste 1

Entrada	Saída
8	5

$a = \{8, 4, 2, 1, 4, 2, 1, 4, 2, 1, \dots\}$. Como $a_5 = a_2$, a resposta é 5.

Caso de Teste 2

Entrada	Saída
7	18

$a = \{7, 22, 11, 34, 17, 52, 26, 13, 40, 20, 10, 5, 16, 8, 4, 2, 1, 4, 2, 1, \dots\}$.

Caso de Teste 3

Entrada	Saída
54	114

Problem H. Número de Subordinados

Time limit 2000 ms

Mem limit 1048576 kB

Problema

A sua tarefa é ajudar o grupo OpenDev a resolver um problema.

OpenDev possui uma estrutura organizacional com N membros que foram atribuídos IDs $1, \dots, N$.

Todos os membros, exceto o numerado por 1, tem exatamente um superior (chefe), em que seu chefe tem um ID estritamente menor que o desse membro.

Quando uma pessoa X é o chefe imediato da pessoa Y , a pessoa Y é dita ser um subordinado imediato de X .

É dado a você a informação de que o chefe imediato do membro i é o membro A_i . Para cada membro, encontre quantos subordinados imediatos esse membro possui.

Restrições

- $2 \leq N \leq 2 \times 10^5$
- $1 \leq A_i < i$

Entrada

A entrada é dada no seguinte formato. Note que A_1 não está presente na entrada.

```
N
A_2 ... A_N
```

Saída

Para cada um dos membros enumerados de $1, 2, \dots, N$, imprima o número de subordinados imediatos que ela tem, em uma linha separada.

Caso de Teste 1

Entrada	Saída
5 1 1 2 2	2 2 0 0 0

O membro 1 tem dois subordinados imediatos: os membros 2 e 3.

O membro 2 tem dois subordinados imediatos: os membros 4 e 5.

Os membros 3, 4 e 5 não possuem nenhum subordinado imediato.

Caso de Teste 2

Entrada	Saída
10 1 1 1 1 1 1 1 1 1	9 0 0 0 0 0 0 0 0 0

Caso de Teste 3

Entrada	Saída
7 1 2 3 4 5 6	1 1 1 1 1 1 1 0