

2018 - GEMA Aula 02

A. O Urso mais pesado

2 seconds, 64 megabytes

Samuelito quer se tornar o mais pesado dos ursos, ou pelo menos mais pesado que seu irmão Loppamir.

Atualmente, Samuelito e Loppamir pesavam a e b respectivamente. É garantido que o peso de Samuelito é estritamente menor ou igual que o peso do seu irmão.

Samuelito come muito e seu peso triplica após cada ano, enquanto o peso de Loppamir dobra todo ano.

Após quantos anos completos o peso de Samuelito vai ultrapassar estritamente o peso de Loppamir (Ou seja, o peso de Samuelito sera estritamente maior que o peso de Loppamir)?

Input

A unica linha da entrada contém dois inteiros a e b ($1 \leq a \leq b \leq 10$) - o peso de Samuelito e de Loppamir respectivamente.

Output

Imprima um inteiro, denotando o número inteiro de anos que vai levar para que o peso de Samuelito seja estritamente maior que o de Loppamir.

input
4 7
output
2

input
4 9
output
3

input
1 1
output
1

No segundo caso de teste, o peso de Samuelito e Loppamir nos próximos anos são respectivamente: 12 e 18, então 36 e 36, e finalmente 108 e 72 (após três anos). A resposta é 3. Lembre-se que Samuelito quer ter o peso estritamente maior.

B. Such money

1 second, 64 megabytes

Sir Piero, dono de uma gigantesca fortuna, já passou por tempos ruins, sua conta bancária variou ao longo de sua vida. Agora, Piero decidiu analisar essa variação e quer saber qual a maior diferença entre dois valores de sua conta bancária. Ajude-o a encontrar o valor certo.

Input

Na primeira linha será dado um inteiro N ($2 \leq N \leq 10^5$), o número de valores de sua conta a serem analisados. A segunda linha contém N inteiros v_i ($1 \leq v_i \leq 10^9$), os valores da conta de Piero.

Output

Imprima a maior diferença entre dois de todos os valores da conta de Piero.

input
5 2 4 5 7 20
output
18

input
4 60000 400 300 1337
output
59700

C. Cavernoso

2 seconds, 64 megabytes

Em uma manhã ensolarada, Cavernoso, um homem das cavernas típico, aprendeu a contar. Como um bom líder tribal, ele decidiu que, para cada dia, iria escrever nas paredes de sua caverna a quantidade de pessoas da tribo.

A contagem de Cavernoso era bem simples: havia um risco para cada pessoa. Por exemplo, se no dia 10 existissem 8 pessoas na tribo, Cavernoso desenharia:

|||||||

A caverna onde Cavernoso vivia foi encontrada milhares de anos depois, também em uma manhã ensolarada. Os arqueólogos sabem quantos dias cavernoso viveu, e sabem que as pinturas na caverna contam o número de pessoas na tribo em cada dia. Eles estão interessados na seguinte questão: qual foi o número de pessoas mais frequente em todos seus registros?

Note que sabe-se que não viveram mais de 10^3 pessoas na tribo ao mesmo tempo em um mesmo dia.

Input

A entrada começa com um número, n ($1 \leq n \leq 10^4$), o número de dias que Cavernoso viveu. Seguem n linhas, cada uma contendo um número m ($1 \leq m \leq 10^3$) de caracteres '|', representando a contagem de Cavernoso no respectivo dia.

Output

Imprima o valor mais frequente na contagem de cavernoso em uma única linha. Se existir mais de uma resposta, pode imprimir qualquer uma.

input
1
output
1

input
5
output
8

input
5
output
1

10^4 dias são aproximadamente 27 anos. A expectativa de vida era baixa na época das cavernas.

D. Como está sua lógica?

2 seconds, 64 megabytes

Muitas pessoas não sabem que a capacidade humana de raciocínio lógico, embora poderosa, pode se enganar facilmente diante de certos problemas e faz isso com frequência. Saber desse fato é importante pois tais erros afetam nosso cotidiano, por exemplo, quando se manifestam na forma argumentos falaciosos e/ou enviesados. O problema a seguir é um problema de lógica teoricamente simples, no entanto a maioria das pessoas às quais ele é apresentado não dá a resposta certa. Você consegue resolvê-lo?

Sobre uma mesa há n cartas com números em ambas as faces. Toda carta tem um número estritamente positivo de um lado e um número estritamente negativo do outro. É feita a seguinte afirmação:

Toda carta que tem em um dos lados um número positivo par tem também, no seu verso, um número negativo ímpar.

Dadas as faces viradas para cima de todas as cartas, determine o número mínimo de cartas que é necessário virar (ou seja, olhar o verso) para verificar se a afirmação acima é verdadeira para o conjunto de cartas dado.

Input

A primeira linha contém o número n , $1 \leq n \leq 100000$. A segunda linha contém n números inteiros, cada um deles pertencendo ao intervalo $[-100, 0) \cup (0, 100]$.

Output

A saída deve conter um único número inteiro, a resposta do problema.

input
5 2 -5 -3 -4 1
output
2

E. Palíndromos

2 seconds, 64 megabytes

Um palíndromo é uma palavra que é igual quando lida da esquerda pra direita e da direita pra esquerda. Por exemplo, *aabaa*, *abccba* e *aa* são palíndromos enquanto *abc*, *ba* e *abbc* não são palíndromos.

Dada uma palavra, qual é o mínimo de letras que tem que ser trocadas para transformá-la em um palíndromo?

Input

Na primeira linha do input será dado um inteiro N ($1 \leq N \leq 10^6$) indicando o número de caracteres da palavra dada. Na linha seguinte será dada a palavra que será composta apenas de caracteres lowercase ('a' - 'z')

Output

Imprima um único inteiro. O número mínimo de letras que terão que ser mudadas para transformar a palavra em um palíndromo

input
3 bob
output
0

input
5 abcde
output
2

input
1 z
output
0

F. Efe Ene

0.5 seconds, 64 megabytes

Seja f_n uma sequência definida da seguinte forma:

$f_1 = 1$
 $f_n = 1 + \sum_{i=1}^{n-1} f_i$

Ou seja, o n -ésimo termo da sequência é a soma dos termos anteriores mais 1.

Sua tarefa será, dado n e k , responda quantas vezes o dígito k aparece como dígito da unidade nos números f_1, f_2, \dots, f_n .

Input

Dois números inteiros $1 \leq n \leq 10^9$ e $0 \leq k \leq 9$.

Output

A quantidade de vezes que o dígito k aparece como dígito da unidade na sequência definida acima.

input
3 1
output
1

input
2 2
output
1

input
9 4
output
2

Dígito da unidade é o ultimo dígito do número

Ex: O dígito da unidade de 20981 é 1

[Codeforces](#) (c) Copyright 2010-2018 Mike Mirzayanov
The only programming contests Web 2.0 platform