

Progressões Aritméticas

Matemática - Médio

Nome do arquivo fonte: `pas.c`, `pas.cpp`, `pas.pas`, `pas.java`, ou `pas.py`

Bob é um aluno do ensino médio que gosta muito de matemática. Na última aula ele aprendeu o que são *Progressões Aritméticas (PAs)* e ficou fascinado por elas. Pelo que Bob entendeu, Progressões Aritméticas são sequências de números nas quais a diferença entre dois elementos consecutivos é sempre igual a uma constante r , chamada de razão da PA.

Um exemplo de Progressão Aritmética de razão 2 é $-1, 1, 3, 5$. Além disso, toda sequência com um ou dois elementos é sempre uma Progressão Aritmética. Por outro lado, $5, 6, 8, 9, 10$ não é uma PA porque a diferença entre elementos consecutivos não é constante: a diferença entre os dois primeiros elementos é $6 - 5 = 1$, enquanto a diferença entre o terceiro e o segundo elementos é $8 - 6 = 2$.

Bob percebeu que qualquer sequência, mesmo que a mesma não seja uma Progressão Aritmética, pode ser quebrada em sequências menores que são PAs. Por exemplo, vimos que a sequência $5, 6, 8, 9, 10$ não é uma PA, mas podemos quebrar ela entre o 6 e o 8 para obtermos as sequências $5, 6$ e $8, 9, 10$, que são PAs. Note que não existe como quebrar a sequência em menos partes se quisermos ter apenas PAs no fim do procedimento.

Bob é fascinado por programação mas ainda não sabe programar muito bem, e por isso pediu sua ajuda: ele não está conseguindo descobrir como quebrar sequências muito grandes de um jeito eficiente; por isso, pediu que você escrevesse um programa para, dada uma sequência qualquer, imprimir o número mínimo de partes em que precisamos quebrar a sequência para termos apenas Progressões Aritméticas no término do processo. Caso a sequência original já seja uma PA, podemos terminar o processo com uma única parte, e portanto a resposta para esse caso é 1.

Entrada

A primeira linha da entrada é composta por um inteiro N , o número de elementos da sequência. Na segunda linha existem N inteiros a_i , os elementos da sequência.

Saída

A saída deve conter uma única linha, indicando o número mínimo de partes em que Bob precisa quebrar a sequência original para que ele termine apenas com PAs.

Restrições

- $1 \leq N \leq 10^5$
- $-10^5 \leq a_i \leq 10^5$

Exemplos

Entrada	Saída
5 1 2 3 4 5	1

Entrada	Saída
7 2 0 2 3 3 4 6	3

É fácil verificar que a sequência $-2, 0, 2, 3, 3, 4, 6$ (do exemplo acima) não é uma PA, pois $2-0 \neq 3-2$. Verificando manualmente, você pode constatar que não é possível particionar a sequência em duas de tal forma que ambas as partes sejam PAs. Entretanto, existe uma maneira de particionar a sequência em 3 PAs: $\boxed{-2, 0, 2}$ $\boxed{3, 3}$ $\boxed{4, 6}$. Portanto, temos que a resposta para este exemplo é 3.

Entrada	Saída
4 2 0 3 6	2

A sequência $-2, 0, 3, 6$ (do exemplo acima) pode ser particionada de várias formas. As únicas maneiras que resultam em PAs são as seguintes:

- Com 4 partes temos 1 possibilidade:

$\boxed{-2}$ $\boxed{0}$ $\boxed{3}$ $\boxed{6}$

- Com 3 partes temos 3 possibilidades:

$\boxed{-2, 0}$ $\boxed{3}$ $\boxed{6}$

$\boxed{-2}$ $\boxed{0, 3}$ $\boxed{6}$

$\boxed{-2}$ $\boxed{0}$ $\boxed{3, 6}$

- Com 2 partes temos 2 possibilidades:

$\boxed{-2, 0}$ $\boxed{3, 6}$

$\boxed{-2}$ $\boxed{0, 3, 6}$