

Coral Perfeito

Maratona de Programação da SBC  Brasil**Timelimit: 1**

A Maestrina do coral está planejando o espetáculo que apresentará na famosa Semana Brasileira de Corais. Ela pensou em preparar uma nova música, definida da seguinte maneira:

- cada um dos integrantes do coral inicia cantando uma nota, e somente muda de nota quando determinado pela Maestrina;
- ao final de cada compasso, a Maestrina determina que exatamente dois integrantes alterem a nota que cantam: um integrante passa a cantar a nota imediatamente acima da nota que cantava, e o outro integrante passa a cantar a nota imediatamente abaixo da nota que cantava;
- a música termina ao final do primeiro compasso em que todos os integrantes do coral cantam a mesma nota.

A Maestrina já tem várias ideias de como distribuir as notas no início da música entre os integrantes do coral, de forma a criar o efeito desejado. No entanto, ela está preocupada em saber se, dada uma distribuição de notas entre os integrantes, é possível chegar ao final da música da forma desejada (todos cantando a mesma nota) e, caso seja possível, qual o número mínimo de compassos da música. Você pode ajudá-la?

Entrada

A primeira linha de um caso de teste contém um inteiro N ($2 \leq N \leq 10^4$) indicando o número de integrantes do coral. As notas serão indicadas por números inteiros. A segunda linha contém N números inteiros, indicando as notas iniciais ($-10^5 \leq nota_i \leq 10^5$), onde $0 \leq i \leq N-1$, que cada integrante deve cantar. As notas são dadas em ordem não decrescente de altura ($nota_i \leq nota_{i+1}$).

Saída

Para cada caso de teste imprima uma linha contendo um único número inteiro indicando o número mínimo de compassos que a música terá. Se não é possível terminar a música com todos os integrantes cantando a mesma nota, imprima o valor -1 .

Exemplo de Entrada	Exemplo de Saída
3 1 2 3 4 3 6 9 12 6 1 2 3 4 5 7 2 3 5 10 10 10 10 10	2 -1 6 0 1 1