



Secuencias VonitAs 2

Cesc tiene una secuencia de n enteros a_i . A Cesc sólo le gustan las secuencias *VonitAs*: estas secuencias son las que consisten en una secuencia creciente (es decir $a_i \leq a_{i+1}$) hasta un elemento, y a partir de este elemento consisten en una secuencia decreciente (es decir $a_i \geq a_{i+1}$), o las que primero son una secuencia decreciente y después creciente.

Formalmente, tienen que cumplir una de estas dos propiedades:

- Hay un entero $0 \leq k < n$ de manera que si $0 \leq i < k$ entonces $a_i \leq a_{i+1}$, y si $k \leq i < n-1$ entonces $a_i \geq a_{i+1}$.
- Hay un entero $0 \leq k < n$ de manera que si $0 \leq i < k$ entonces $a_i \geq a_{i+1}$, y si $k \leq i < n-1$ entonces $a_i \leq a_{i+1}$.

Cesc puede modificar su secuencia realizando la siguiente operación: escoge dos enteros $0 \leq m < n$ y $1 \leq k$, y suma k o bien a los números a_0, a_1, \dots, a_m o bien a los números $a_{n-1-m}, \dots, a_{n-1}$. Es decir, en una operación Cesc puede sumar un entero k a todos los números en un intervalo contiguo que contenga el inicio de la secuencia o el final de la secuencia.

¿Cuál es el mínimo número de operaciones que Cesc tiene que hacer para que su secuencia sea VonitA?

Entrada y salida

La primera línea de la entrada contiene el número de casos T .

Por cada caso, la entrada empieza con una línea con un entero n . A continuación sigue una línea con n enteros a_0, \dots, a_{n-1} .

Por cada caso, la salida debe contener una única línea con el mínimo número de operaciones necesarias para obtener una secuencia VonitA.

Ejemplo

Entrada:

```
4
5
1 3 0 2 4
2
1 1
4
3 2 1 4
6
1 5 2 6 3 4
```



XXVI Olimpiada Informática Española
Clasificatorio abierto
secuencias

Salida:

```
1
0
0
2
```

Explicación: en el primer caso, se puede hacer la operación de sumar 4 a los últimos tres elementos para obtener 1 3 4 6 8, que es una secuencia VonitA porque es creciente. En el segundo y tercer caso la secuencia ya es VonitA, así que no hace falta ninguna operación. En el cuarto caso, con dos operaciones se puede transformar la secuencia en, por ejemplo, 9 9 6 6 3 4, que es VonitA.

Restricciones

$$1 \leq T \leq 10000$$

$$2 \leq n \leq 2 \cdot 10^5$$

$$0 \leq a_i \leq 10^9.$$

La suma de los valores de n a lo largo de todos los casos será como mucho $2 \cdot 10^5$.

Subtareas

1. (21 puntos) $n \leq 5$, la suma de n para todos los casos es como mucho 10000.
2. (28 puntos) $n \leq 2000$, la suma de n para todos los casos es como mucho 10000.
3. (51 puntos) Sin restricciones adicionales.