

Adjacent Pairs

Chamemos de **bom** a um array b_1, b_2, \dots, b_m se $b_i \neq b_{i+1}$ para qualquer i com $1 \leq i \leq m - 1$.

É-te dado um array **bom** com n inteiros positivos $a_1, a_2, a_3, \dots, a_n$.

Podes fazer as seguintes operações neste array:

- Escolhe um índice i ($1 \leq i \leq n$) e um número x ($1 \leq x \leq 10^9$). Então, atribui o número x a a_i . Depois desta operação, o array precisa de continuar a ser **bom**.

Queres fazer várias operações de tal modo que o array resultante contenha exatamente dois valores distintos. Determina o menor número de operações que são necessárias para atingir este objetivo.

Input

A primeira linha do input contém o inteiro t ($1 \leq t \leq 10^5$), o número de casos de teste. Cada um dos casos de teste está descrito da seguinte maneira.

A primeira linha de cada caso de teste contém um único inteiro n ($2 \leq n \leq 2 \cdot 10^5$) - o comprimento do array.

A segunda linha de cada caso de teste contém n inteiros a_1, a_2, \dots, a_n ($1 \leq a_i \leq n$) - os elementos do array. É garantido que $a_i \neq a_{i+1}$ para $1 \leq i \leq n - 1$ (ou seja, o array é **bom**).

É garantido que a soma de n entre todos os casos de teste não excede $2 \cdot 10^5$.

Output

Para cada caso de teste, deves escrever um único inteiro - o menor número de operações necessário para alcançar um array que contenha exatamente dois valores distintos.

Exemplo

Input:

```
2
5
4 5 2 4 5
2
1 2
```

Output:

```
3
0
```

Nota

No primeiro caso de teste, uma das sequências ótimas de operações é:

$(4, 5, 2, 4, 5) \rightarrow (2, 5, 2, 4, 5) \rightarrow (2, 5, 2, 4, 2) \rightarrow (2, 5, 2, 5, 2)$.

No segundo caso de teste, o array já contém somente dois valores distintos, e por isso a resposta é 0.

Pontuação

1. (20 pontos): A soma de n entre todos os casos não excede 100
2. (10 pontos): A soma de n entre todos os casos não excede 500
3. (25 pontos): A soma de n entre todos os casos não excede 4000
4. (45 pontos): Nenhuma restrição adicional