

Problem K. Kontra-Ataque

Time Limit 4000 ms

Mem Limit 65536 kB

OS Windows

Existem muitos inimigos no mundo, como codificadores vermelhos e hackers. Você está tentando eliminar todos. Todos estão posicionados em uma estrada, que é dividida em 10^9 seções. As seções são numeradas de 1, 2, 3, 4, \dots , 10^9 de oeste para leste. Você quer matar N inimigos. O i^{th} inimigo estará na seção A_i . Para matar os inimigos, você preparou P bombas pequenas e Q bombas grandes. Você pode escolher um número inteiro positivo w como parâmetro para o consumo de energia. Então, uma bomba pequena pode matar todos os inimigos em no máximo w seções consecutivas, e uma bomba grande pode matar todos os inimigos em no máximo $2w$ seções consecutivas.

Os inimigos podem ser mortos por mais de uma bomba. Você quer matar todos os inimigos. Como se espera que muitos civis passem por essa estrada, para garantir a segurança, você precisa fixar as posições das bombas e minimizar o valor de w .

Portanto, você decidiu escrever um programa que, dado as informações dos inimigos e o número de bombas, determine o valor mínimo de w para que todos os inimigos possam ser eliminados.

Entrada

A entrada consiste em vários casos de teste, a primeira linha contém o número de casos de teste T . Para cada caso de teste: A primeira linha da entrada contém três inteiros separados por espaço N, P, Q ($1 \leq N \leq 2000$, $0 \leq P \leq 10^5$, $0 \leq Q \leq 10^5$), onde N é o número de inimigos, P é o número de bombas pequenas, e Q é o número de bombas grandes.

A i^{th} linha ($1 \leq i \leq N$) das seguintes N linhas contém um inteiro A_i , a seção onde o i^{th} inimigo estará posicionado.

Saída

Saída: Para cada caso de teste, imprima a solução do problema em uma nova linha.

Exemplos

Input	Output
1 3 1 1 2 11 17	4

Nota

No caso de teste de exemplo, você tem 3 inimigos nas posições: 2, 11, 17.

Para $w = 4$, uma solução possível é lançar uma bomba pequena na seção 1 - 4 e uma bomba grande na seção 11 - 18. Essa configuração eliminará todos os três inimigos.

Não existe configuração com $w < 4$ que possa matar todos eles.