

Treinamento Perfeito

Durante todos os dias do ano, a população de Marombalândia faz um treinamento de musculação que é escolhido pelo presidente da nação.

Você, como exímio presidente da Marombalândia, sempre procura otimizar os treinamentos de seu povo.

Através de experiência própria, você descobriu que para um treino ser *perfeito*, a quantidade de peso que deve ser levantada a cada exercício deve aumentar, porém não mais que K unidades de peso.

Como você tem um catálogo de vários treinos antigos, você quer criar um programa que irá dizer qual o menor número de exercícios que devem ser inseridos em cada treino para que ele se torne *perfeito*.

Entrada:

A primeira linha terá um único inteiro T ($1 \leq T \leq 10^5$): a quantidade de treinos antigos que devem ser processados.

Cada treino será descrito por duas linhas.

Na primeira, teremos dois inteiros N ($2 \leq N \leq 10^5$) e K ($1 \leq K \leq 10^9$): a quantidade de exercícios desse treino e o limite para a diferença de peso entre dois treinos seguidos.

Na segunda, teremos N inteiros p_i ($1 \leq p_i \leq 10^9$): quantas unidades de peso serão levantadas no i -ésimo exercício.

É garantido que $p_i \leq p_{i+1}$ para todo $1 \leq i \leq N-1$.

É garantido que a soma de N em todos os casos de teste não será maior que $2 \cdot 10^5$.

Saída:

A saída terá T linhas, cada uma contendo a menor quantidade de exercícios que devem ser inseridos em cada treino antigo para que ele se torne perfeito.

Entrada	Saída
4	0
5 1	999999998
1 2 3 4 5	2
2 1	136
1 1000000000	
4 5	
1 7 12 20	
7 3	
1 20 35 36 58 69 420	

Note

No primeiro exemplo, o treino já é perfeito e não precisamos adicionar nenhum exercício, logo a saída é 0 .

No segundo exemplo, precisamos adicionar todos os elementos entre 1 e 1000000000 para que o treino fique perfeito.

No terceiro exemplo precisamos de dois exercícios a mais no treino para ele ficar perfeito, um exemplo de treino perfeito que pode ser formado é ' $1 \ 2 \ 7 \ 12 \ 15 \ 20$ '.