

Kalculadora de Dano

Input file: **standard input**
Output file: **standard output**
Time limit: 1 second
Memory limit: 256 megabytes

Gus e Caio Fleury são dois treinadores Pokémon experientes. Eles estão se preparando para a próxima edição da Liga Pokémon UnBalloon e, para isso, estão realizando simulações computadorizadas das batalhas.

O software de simulação escolhido por eles realiza o cálculo de dano de um único ataque feito por um Pokémon contra outro. Para isso, ele permite a escolha do tipo do Pokémon atacante, T_a , do poder do ataque utilizado, P , do tipo do Pokémon defensor, T_d , e dos pontos de vida do Pokémon defensor, H . Após esse ataque, os pontos de vida do Pokémon ficam reduzidos a $\max(0, H - P \cdot M(T_a, T_d))$, onde M é a função de modificador de dano por tipo. Caso os pontos de vida sejam reduzidos a 0, o Pokémon é nocauteado.

Gus e Caio Fleury preferem usar os tipos mais clássicos: fogo (F), grama (G) e água (W). Para esses tipos específicos, a função M é definida da seguinte forma:

- Se $(T_a, T_d) = (F, G)$, (G, W) ou (W, F) , então $M(T_a, T_d) = 2$.
- Caso contrário, $M = \frac{1}{2}$.

Caio Fleury estava usando extensivamente o simulador para escolher qual estratégia usar na próxima batalha. Enquanto isso, Gus estava pensando em contribuir para o simulador com uma mensagem customizada. Denotando por X os pontos de vida do Pokémon defensor após o ataque, ele pensou em imprimir “Nocaute!”, caso $X = 0$, e “Sobraram X pontos de vida!”, caso contrário.

Porém, Caio Fleury acabou de desafiar Gus para uma batalha, e agora não há tempo para implementar essa mensagem. Sobrou pra você implementar isso!

Input

A primeira linha da entrada contém uma única letra maiúscula, representando T_a , que pode ser apenas F , G ou W .

A segunda linha contém também uma única letra maiúscula, representando T_d , que também pode ser apenas F , G ou W .

A terceira linha contém um único inteiro, representando P ($2 \leq P \leq 10^6$). É garantido que P é par.

A quarta linha contém também um único inteiro, representando H ($1 \leq H \leq 10^6$).

Output

Imprima, em uma única linha, a mensagem proposta por Gus, de acordo com o enunciado.

Examples

standard input	standard output
G W 6 10	Nocaute!
G W 4 10	Sobraram 2 pontos de vida!
G G 2 2	Sobraram 1 pontos de vida!