

Problema Genshin

Autor: Răzvan-Daniel Zoltan

Pentru a rezolva problema, putem efectua o tehnică *greedy* care se desfășoară după explicațiile de mai jos.

Pentru fiecare dintre cei N monștri putem calcula câte operații de *distragere* avem nevoie pentru a elimina fiecare monstru, independent. Putem elimina din fiecare hp_i toate turele complete care se efectuează (calupuri de dimensiune $X + Y$), fiecare hp_i devenind, în final, $hp_i \% (X + Y)$, unde operația $\%$ este operația *modulo*.

Acest rezultat poate să aibă următoarele valori (vom nota $M = hp_i \% (X + Y)$):

- $M = 0$, caz în care aplicăm situațiile de mai jos pentru valoarea $X + Y$ (revenim la ultimul calup de dimensiune $X + Y$);
- o valoare $0 < M \leq X$, caz în care **Mika** va elimina natural monstrul pentru că ea va fi cea care va aplica ultima lovitură, aceasta fiind eliminatorie, rezultând că nu va fi nevoie de operații de *distragere*;
- o valoare $X < M < X + Y$, caz în care trebuie să aplicăm operații de *distragere* consecutive pentru același monstru pentru a fi siguri că va fi eliminat de **Mika** (nu putem permite coechipierului ei să lovească deoarece M ar deveni mai mare decât $X + Y$).

În cazul ultimei situații, numărul de operații de *distragere* va fi egal cu $\left\lceil \frac{M}{X} \right\rceil - 1$, unde operația $\lceil x \rceil$ reprezintă aproximarea la următorul număr întreg mai mare sau egal cu numărul x .

După acest procedeu, putem ordona monștrii după numărul de operații de *distragere* care trebuie folosit. Este evident că modul cel mai avantajos de a selecta pentru ce monștri aplicăm operațiile de *distragere* aferente este de a acumula câți mai mulți monștri din acest șir. Astfel, vom extrage, iterând vectorul de la început, cea mare sumă de operații de *distragere* care este $\leq D$.