**АНАЛИЗ НА РЕШЕНИЕТО НА ЗАДАЧА**

**PRETTY**

Подзадача 1: brute force

Подзадача 2: Ограниченията силно подсказват $O(n^{2}log)$ решение. Ако задачата беше за търсене на двойки, а не на тройки, това реално би било брут форс решението - как бихме могли обаче да го разширим. Ще се възползваме от тесните ограничения над членовете в редицата. За даден индекс $k$, можем да си пазим масив $freq$, в който $freq\_{gcd}$ще бъде броят на двойките $i < j < k$, такива че $gcd(A\_{i},A\_{j})=gcd$. Имайки тази информация, лесно можем да разберем колко на брой тройки има, които завършват с $k$, и имат $gcd(A\_{i}, A\_{J}, A\_{k})=M$.

Подзадача 3: Тук решението почва малко заобиколно. Първо, можем много лесно да намерим колко числа се делят на някакво $d$. За сега ще го направим с наивно обхождане по делителите, тоест сложността тук ще е $O(N√N)$. С една формула можем да сметнем за всяко $d$ колко тройки го имат за общ делител. Това ще означим с $f(x)$. Сега остава да отсеем тези тройки, за които $d$ не просто е делител, ами е най-големият делител. Това ще направим постепенно, от най-голямото към най-малкото $d$. Да кажем, намерили сме, че $x$ е НОД на $g(x)$. Тогава за всеки делител на $x$ (означаваме $y$) ще знаем, че за да получим $g(y)$, ще трябва да извадим $g(x)$ от $f(y)$. Тези изваждания ще се насложат (примерно за някакво $z$, ще трябва да извадим $g(2z), g(3z), g(5z)$ и т.н), докато накрая не получим стойностите на $g(x)$ за всяко $x$.

Подзадача 4: Концептуално, решението е същото като в миналата подзадача, но ще се оптимизира чрез решето на Ератостен (може да го срещнете и с името Harmonics Trick). Ако не е ясно как ще се получи това, моля обърнете се към анализа на задача izobilni от НОИ-3 2022 група D.

*Автор: Иван Лупов*