
Разбор задачи «Атакующие пары»

Для решения первой подзадачи достаточно просто перебрать все пары чисел (a_i, a_j) и проверить, что $1 \leq |i - j| \leq k$, а также что $l \leq |a_i - a_j| \leq r$. Такое решение имеет асимптотику $O(n^2)$.

Для решения второй подзадачи достаточно перебирать только пары индексов (i, j) , удовлетворяющие условию $1 \leq |i - j| \leq k$. Для этого достаточно перебрать $1 \leq i \leq n$ и $\max(0, i - k) \leq j \leq i - 1$. Такое решение имеет асимптотику $O(n \cdot k)$.

Третья подзадача может быть решена отдельно от предыдущих двух: для ее решения нам нужно найти хотя бы одну пару чисел $a[i] = a[j]$, таких, что $1 \leq |i - j| \leq k$. Для этого будем идти по массиву указателем $1 \leq i \leq n$, а также поддерживать множество последних k чисел $a[i - k..i - 1]$ (например, используя структуру `std::set` в C++ или `Set` в Java). Для каждого числа a_i будем искать число a_i в текущем множестве к ответу — таким образом, пройдя по всем a_i мы найдем ответ на задачу.

Для решения четвертой подзадачи для каждого a_i в множестве последних k чисел $a[i - k..i - 1]$ нужно проверить наличие a_j такого, что $|a_i - a_j| \leq r$, то есть что $a_i - r \leq a_j \leq a_i + r$. Это можно сделать например с помощью метода `std::set::lower_bound`.

Для решения последней подзадачи достаточно добавить еще одну проверку с помощью `std::set::lower_bound`, чтобы проверить, что $l \leq |a_i - a_j|$.