

АНАЛИЗ НА РЕШЕНИЕТО НА ЗАДАЧА УЛИЦА С ПАМЕТНИЦИ

Интуитивно решение:

Пълно изчерпване – броим двойките елементи от масива, разликата между които е по-голяма от r . Реализира се с два вложени цикъла.

Но това решение работи за $O(n^2)$ и не се помещава в ограниченията за време.

Правилно решение:

За всеки елемент $left$ няма да търсим отново граница $right$, а ще използваме старата стойност. Масивът е сортиран в нарастващ ред. Тогава, ако

$$a[right] - a[left] \leq r, \text{ то и } a[right] - a[left-1] \leq r.$$

По този начин, за да намерим нова граница $right$, трябва да се преместим вдясно от старата. Ще се местим надясно, докато не прескочим r и преизчисляваме отговора.

Всеки елемент ще разглеждаме два пъти. Първи път – когато е на него граница $right$, и втори път – когато е граница $left$. По този начин получаваме решение за $O(n)$.

Автор: Кинка Кирилова-Лупанова