

## АНАЛИЗ НА РЕШЕНИЕТО НА ЗАДАЧА ПОДОБНОСТ

### Решение за $N \leq 1000$

Може да се имплементира директно решението от условието, в което се обхожда всяка двойка числа от редицата и се смята подобността.

Постигната сложност:  $O(N^2 \log_{10} \text{MAX\_A})$

Имплементация: alike\_20p.cpp

### Решение за $a_i < 1000$

Може да се реши по същия начин - counting и обхождане на двойките стойности  $(x, y)$ , за които  $0 < x \leq y < 1000$ .

Постигната сложност:  $O(\text{MAX\_A}^2 \log_{10} \text{MAX\_A})$

Имплементация: alike\_35p.cpp

### Пълно решение

Нека да решим задачата за  $a_i < 10$ . Първо преброяваме срещанията на всяка цифра от 1 до 9. Ако означим броя срещания на цифрата  $i$  с  $cnt_i$ , отговорът е:

$$\sum_{i=1}^9 \frac{cnt_i(cnt_i-1)}{2} = \frac{cnt_1(cnt_1-1)}{2} + \frac{cnt_2(cnt_2-1)}{2} + \dots + \frac{cnt_9(cnt_9-1)}{2}.$$

Същия подход използваме и за решаване на задачата за  $a_i < 10^9$ , като преброяваме срещанията на всяка цифра и изчисляваме отговора поотделно за единиците, десетиците и т.н. Накрая сумираме намерените отговори, което е отговорът на задачата.

Постигната сложност:  $O(N \log_{10} \text{MAX\_A})$

Имплементация: alike\_100p.cpp

Автор: Борис Михов