



# Zadanie: BUC

## Bardzo Ulubiony Ciąg [C]

Potyczki Algoritmiczne 2024, runda piąta. Limity: 1024 MB, 6 s.

15.03.2024

**3SUM** to znany problem algorytmiczny, w którym dla danego ciągu liczb całkowitych  $c_1, c_2, \dots, c_m$  należy znaleźć trzy indeksy  $i < j < k$  takie, że  $c_i + c_j + c_k = 0$ .

Nie jest znane rozwiązanie tego problemu dla dowolnych ciągów liczb całkowitych w złożoności istotnie lepszej niż  $O(m^2)$ . Na szczęście Bajtek tego nie wie i postanowił rozwiązać ten problem dla swojego Bardzo Ulubionego Ciągu.

Ulubiony Ciąg Bajtka składa się z  $n$  liczb całkowitych  $a_1, a_2, \dots, a_n$ . Bardzo Ulubiony Ciąg Bajtka powstaje poprzez spojrzanie na wszystkie  $\frac{n(n+1)}{2}$  spójnych przedziałów Ulubionego Ciągu Bajtka, obliczenie sum elementów w nich i umieszczenie wszystkich tych sum w jednym ciągu (uwzględniając powtórzenia). Sumy przedziałów układamy w kolejności rosnącej po indeksie początku przedziału, a w przypadku remisu w kolejności rosnącej po indeksie końca przedziału.

Żeby nie było za prosto, Bajtka nie interesuje znalezienie trójki indeksów  $i < j < k$ . Chciałby on poznać dokładną liczbę wszystkich trójek indeksów  $i < j < k$  odpowiadających elementom, które sumują się do zera. Pomóż mu i napisz program, który obliczy dla niego liczbę takich trójek!

## Wejście

W pierwszym wejściu standardowego wejścia znajduje się liczba całkowita  $n$  ( $1 \leq n \leq 500$ ), oznaczająca długość Ulubionego Ciągu Bajtka.

W kolejnym znajduje się  $n$  liczb całkowitych  $a_i$  ( $|a_i| \leq 20\,000$ ), oznaczających kolejne elementy Ulubionego Ciągu Bajtka.

## Wyjście

W pierwszym i jedynym wierszu standardowego wyjścia powinna znaleźć się jedna liczba całkowita – liczba trójek indeksów  $i < j < k$  odpowiadających wyrazom Bardzo Ulubionego Ciągu Bajtka, które sumują się do 0.

## Przykład

Dla danych wejściowych:

3  
7 -4 -2

poprawnym wynikiem jest:

1

Natomiast dla danych wejściowych:

10  
0 0 0 0 0 0 0 0 0 0

poprawnym wynikiem jest:

26235

**Wyjaśnienie przykładu:** W pierwszym teście przykładowym Bardzo Ulubiony Ciąg to  $[7, 3, 1, -4, -6, -2]$ , a jedyną trójką różnych elementów sumujących się do 0 jest  $3 + 1 + (-4)$ , stąd odpowiedzią jest 1.

W drugim teście przykładowym Bardzo Ulubiony Ciąg Bajtka składa się z pięćdziesięciu pięciu zer. Dla dowolnych trzech indeksów  $i < j < k$  suma odpowiadających im elementów jest równa 0, a takich trójek jest 26 235.