

ZADANIE: Plusy dodatnie i ujemne

Limit pamięci: 256 MB Limit czasu: 5 s

Dany jest ciąg dodatnich liczb całkowitych: $A = (x_1, x_2, \dots, x_n)$. Interesują nas takie spójne podciągi ciągu A , których suma wynosi zero, przy czym przed każdym elementem x_i można postawić znak plus lub minus. Podciąg spójny to taki, który zawiera wszystkie elementy ciągu A począwszy od pewnego elementu początkowego, aż do pewnego elementu końcowego (bez przerw). Na przykład dla ciągu:

$$(4, 3, 2, 5),$$

takim podciągiem może być:

$$(3, 2, 5),$$

ponieważ na przykład:

$$+3 + 2 - 5 = 0$$

Nie jest to zresztą jedyna możliwość wyboru takiego podciągu, na przykład mogłoby być:

$$-3 - 2 + 5 = 0$$

ponieważ takie dwa podciągi (z zamienionymi plusami na minusy) traktujemy oddzielnie.

Napisz program, który dla danego ciągu A oblicza ilość możliwości wyboru podciągu, którego elementy z dodanym znakiem plus lub minus dają sumę zero. Ponieważ może to być całkiem pokaźna liczba, więc tradycyjnie program powinien wypisać jej resztę z dzielenia przez $M = 10^9 + 7$.

Dane wejściowe

Pierwszy wiersz danych wejściowych zawiera liczbę naturalną n : ilość elementów ciągu A ($1 \leq n \leq 500$).

Drugi wiersz zawiera listę elementów ciągu x_i , $i = 1, 2, \dots, n$ ($1 \leq x_i \leq 500$). Można założyć, że suma wszystkich elementów ciągu A (ze znakami plus) nie przekroczy 5000.

Liczby w wierszu oddzielone są pojedynczymi odstępami.

Wynik programu

Program powinien wypisać wiersz tekstu zawierający ilość odpowiednich podciągu modulo M .

Przykład

Dla danych wejściowych:

4
4 3 2 5

prawidłowym wynikiem jest:

4

Możliwe podciągi to opisany w treści zadania podciąg (2, 3, 5) oraz cały ciąg (który oczywiście jest też swoim podciągiem), ponieważ $+4 + 3 - 2 - 5 = 0$.

Dla danych wejściowych:

5
1 2 3 4 5

prawidłowym wynikiem jest:

6

Możliwe podciągi to:

- (1, 2, 3), ponieważ $+1 + 2 - 3 = 0$,
- (1, 2, 3, 4), ponieważ $+1 - 2 - 3 + 4 = 0$,
- (2, 3, 4, 5), ponieważ $+2 - 3 - 4 + 5 = 0$.

Oczywiście we wszystkich powyższych sumach można zmienić znaki plus na minus i odwrotnie, stąd łączna ilość podciągów to 6.