



Задача F. Неотрицателни частични суми

Дадена е редица от N цели числа a_1, \dots, a_N . Резултатът от циклично завъртане на редицата на k стъпки наляво ($0 \leq k \leq N - 1$) е редицата: $a_{k+1}, a_{k+2}, \dots, a_N, a_1, a_2, \dots, a_k$. Напишете програма, която да определи колко от редиците, получени като резултат от циклични завъртания на дадената редица наляво, удовлетворяват условието: сумите на първите i числа в редицата да са по-големи или равни на нула за всяко i в интервала $[1, N]$?

Вход: Програмата трябва да обработва няколко тестови случая, зададени на стандартния вход. Данните за всеки тестов случай са зададени на два реда. На първия от тях е зададено цялото число N – броят на числата в редицата ($1 \leq N \leq 10^7$), а на втория – елементите на редицата a_1, \dots, a_N ($-1000 \leq a_i \leq 1000$). Входните данни завършват с ред, съдържащ числото 0.

Изход: За всеки тест, програмата трябва да изведе на отделен ред на стандартния изход едно цяло число – броя на намерените редици, удовлетворяващи поставеното условие.

Пример

Вход	Изход
3	3
2 2 1	2
3	0
-1 1 1	
1	
-1	
0	



Task F. Nonnegative partial sums

A sequence of N integers a_1, \dots, a_N is given. A *cyclic shift left* of the sequence with k steps ($0 \leq k \leq N - 1$) is the sequence $a_{k+1}, a_{k+2}, \dots, a_N, a_1, a_2, \dots, a_k$. Write a program to find how many of the sequences, which are cyclic shift left of the given sequence, satisfy the condition: the sum of the first i elements of the sequence is greater than or equal to zero for each i in the interval $[1, N]$?

Input: The program has to resolve several test cases given on the standard input. The data for each test case are on two lines. On the first of them the number N of the elements of the sequence is given ($1 \leq N \leq 10^7$) and on the second – the elements of the sequence a_1, \dots, a_N ($-1000 \leq a_i \leq 1000$). The end of the test data is a line with the number 0.

Output: For each test case the program has to print on the standard output one integer – the number of the sequences that satisfy the condition.

Example

Input	Output
3	3
2 2 1	2
3	0
-1 1 1	
1	
-1	
0	