

Контрольная работа по технологии 11 класс.

«Одномерные массивы»

1

Дан целочисленный массив из 20 элементов. Элементы массива могут принимать целые значения от -10 000 до 10 000 включительно. Опишите на одном из языков программирования алгоритм, позволяющий найти и вывести количество пар элементов массива, в которых сумма элементов делится на 3, но не делится на 9. В данной задаче под парой подразумеваются два соседних элемента массива.

Исходные данные объявлены так, как показано ниже на примерах для некоторых языков программирования. Запрещается использовать переменные, не описанные ниже, но разрешается не использовать некоторые из описанных переменных.

Бейсик	Python
<pre> CONST N = 20 DIM A (1 TO N) AS INTEGER DIM I, J, K AS INTEGER FOR I = 1 TO N INPUT A(I) NEXT I ... END </pre>	<pre> // допускается также использовать // две целочисленные переменные // j и k a = [] n = 20 for i in range(0, n): a.append(int(input())) ... </pre>
Паскаль	Алгоритмический язык
<pre> const N = 20; var a: array [1..N] of integer; i, j, k: integer; begin for i := 1 to N do readln(a[i]); ... end. </pre>	<pre> алг нач цел N = 20 целтаб a[1:N] цел i, j, k нц для i от 1 до N ввод a[i] кц ... кон </pre>

1

В программе используется одномерный целочисленный массив A с индексами от 0 до 9. Значения элементов равны 5; 1; 6; 7; 8; 8; 8; 7; 7; 6; 9 соответственно, т.е. $A[0] = 5$; $A[1] = 1$ и т.д. Определите значение переменной c после выполнения следующего фрагмента программы, записанного ниже на разных языках программирования.

Бейсик	Python
<pre> c = 0 FOR i = 1 TO 9 IF A(i - 1) >= A(i) THEN t = A(i) A(i) = A(i - 1) A(i - 1) = t ELSE c = c + 1 ENDIF NEXT i </pre>	<pre> c = 0 for i in range(1, 10): if A[i - 1] >= A[i]: t = A[i] A[i] = A[i - 1] A[i - 1] = t else: c = c + 1 </pre>
Паскаль	Алгоритмический язык
<pre> c := 0; for i := 1 to 9 do if A[i - 1] >= A[i] then begin t := A[i]; A[i] := A[i - 1]; A[i - 1] := t; end else c := c + 1; end </pre>	<pre> с := 0 нц для i от 1 до 9 если A[i - 1] >= A[i] то t := A[i] A[i] := A[i - 1] A[i - 1] := t иначе с := с + 1 все кц </pre>

2

В программе используется одномерный целочисленный массив A с индексами от 0 до 9. Значения элементов равны 7; 5; 3; 4; 8; 8; 9; 7; 6; 2 соответственно, т.е. $A[0] = 7$; $A[1] = 5$ и т.д. Определите значение переменной c после выполнения следующего фрагмента программы, записанного ниже на разных языках программирования.

Бейсик	Python
<pre> c = 0 FOR i = 1 TO 9 IF A(i - 1) < A(i) THEN t = A(i) A(i) = A(i - 1) A(i - 1) = t ELSE c = c + 1 ENDIF NEXT i </pre>	<pre> c = 0 for i in range(1, 10): if A[i - 1] < A[i]: t = A[i] A[i] = A[i - 1] A[i - 1] = t else: c = c + 1 </pre>
Паскаль	Алгоритмический язык
<pre> с := 0; for i := 1 to 9 do if A[i - 1] < A[i] then begin t := A[i]; A[i] := A[i - 1]; A[i - 1] := t; end else с := с + 1; end </pre>	<pre> с := 0 нц для i от 1 до 9 если A[i - 1] < A[i] то t := A[i] A[i] := A[i - 1] A[i - 1] := t иначе с := с + 1 все кц </pre>