

19.2 Обмен местами элементов массива

1. В программе используется одномерный целочисленный массив A с индексами от 0 до 9. Значения элементов равны 5; 1; 6; 7; 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.

Паскаль
<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;</pre>

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

Паскаль
<pre>s := 0; for j := 0 to 8 do if A[j] > A[j+1] then begin s := s + 1; t := A[j]; A[j] := A[j+1]; A[j+1] := t; end;</pre>

3. В программе используется одномерный целочисленный массив A с индексами от 0 до 9. Значения элементов равны 4; 2; 6; 6; 7; 7; 7; 5; 5; 9 соответственно, т.е. $A[0] = 4$; $A[1] = 2$ и т.д.

Определите значение переменной c после выполнения следующего фрагмента программы, записанного ниже на разных языках программирования.

Паскаль
<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; c := c + 1; end;</pre>

4. В программе используется одномерный целочисленный массив A с индексами от 0 до 9. Значения элементов равны 4, 7, 3, 8, 5, 0, 1, 2, 9, 6 соответственно, т.е. $A[0] = 4$, $A[1] = 7$ и т.д.

Определите значение переменной c после выполнения следующего фрагмента этой программы (записанного ниже на пяти языках программирования).

Паскаль
<pre>c := 0; for i := 1 to 9 do if A[i] < A[0] then begin c := c + 1; t := A[i]; A[i] := A[0]; A[0] := t; end;</pre>

7. В программе описан одномерный целочисленный массив с индексами от 0 до 9. Ниже представлен фрагмент программы, обрабатывающей данный массив:

Паскаль
<pre>c := 0; for i := 1 to 8 do if A[i] = A[0] then begin inc(c); t:=A[i+1]; A[i+1]:= A[i]; A[i]:= t; end; writeln(c);</pre>

В начале выполнения этого фрагмента в массиве находились числа 3, 2, 4, 6, 3, 10, 12, 14, 16, 18 т. е. $A[0]=3, A[1]=2$ и т. д. Чему будет равно значение переменной c после выполнения данной программы?

8. В программе используется одномерный целочисленный массив A с индексами от 0 до 9. Значения элементов равны 1, 2, 5, 8, 9, 3, 4, 0, 7, 6 соответственно, т. е. $A[0] = 1, A[1] = 2$ и т. д.

Определите значение переменной j после выполнения следующего фрагмента программы (записанного ниже на пяти языках программирования).

Паскаль
<pre>j := 5; while A[j] < A[j-1] do begin t := A[j]; A[j] := A[j-1]; A[j-1] := t; j := j - 1; end;</pre>

9. В программе используется одномерный целочисленный массив A с индексами от 0 до 10. Значения элементов равны 4, 3, 16, 24, 35, 18, 4, 72, 10, 99, 44 соответственно, т. е. $A[0] = 4, A[1] = 3$ и т. д.

Определите значение переменной c после выполнения следующего фрагмента программы, записанного ниже на пяти языках программирования.

Паскаль
<pre>c := 0; for i := 1 to 9 do begin if A[i] mod 10 = A[0] then begin c := c + 1; t := A[i+1]; A[i+1] := A[i]; A[i] := t; end; end;</pre>

12. Представленный ниже фрагмент программы обрабатывает элементы одномерного целочисленного массива A с индексами от 1 до 10. Перед началом выполнения данного фрагмента эти элементы массива имели значения 2, 3, 4, 4, 10, 4, 5, 6, 12, 9 (т.е. $A[1] = 2, A[2] = 3, \dots, A[10] = 9$). Определите значение переменной s после выполнения фрагмента этой программы (записанного ниже на разных языках программирования).

Паскаль
<pre> n := 10; s := 0; for i:=2 to n do begin if A[i-1] < A[i] then begin t := A[i-1]; A[i-1] := A[i]; A[i] := t + 1; s := s + 1 end end; </pre>

17. Представленный ниже на пяти языках программирования фрагмент программы обрабатывает элементы одномерного целочисленного массива A с индексами от 0 до 9. Перед началом выполнения данного фрагмента эти элементы массива имели значения 3, 5, 4, 2, 7, 4, 3, 1, 2, 6 (т.е. $A[0] = 3$, $A[1] = 5$, ..., $A[9] = 6$). Определите значение переменной s после выполнения фрагмента.

Паскаль
<pre> N := 9; s := 0; for i:=0 to N do begin if A[i] < A[N] then begin A[i] := A[i] + 1; A[N] := A[N] - 1; s := s + 1; end; end; </pre>

19. Представленный ниже на пяти языках программирования фрагмент программы обрабатывает элементы одномерного целочисленного массива A с индексами от 0 до 9. Перед началом выполнения данного фрагмента эти элементы массива имели значения 3, 5, 8, 2, 1, 4, 3, 1, 2, 6 (т.е. $A[0] = 3$, $A[1] = 5$, ..., $A[9] = 6$). Определите значение переменной s после выполнения фрагмента.

Паскаль
<pre> s := 0; for i:=0 to 8 do begin if A[i] < A[9] then begin t := A[i]; A[i] := A[8 - i]; A[8 - i] := t; s := s + t; end; end; </pre>