

## Тема «Одномерные и двумерные массивы. Способы формирования и изменения»

(варианты заданий из ЕГЭ по информатике 2005-2010 гг.)

***Задание: Проработать вручную (без компьютера) фрагмент программы и дать развёрнутый ответ (с кратким решением)***

- 1) Значения двух массивов A[1..100] и B[1..100] задаются с помощью следующего фрагмента программы:

```
for n:=1 to 100 do
  A[n] := n - 10;
for n:=1 to 100 do
  B[n] := A[n]*n;
```

Сколько элементов массива B будут иметь положительные значения?

- 2) Все элементы двумерного массива A размером 10x10 элементов первоначально были равны 0. Затем значения элементов меняются с помощью вложенного оператора цикла в представленном фрагменте программы:

```
for n:=1 to 4 do
  for k:=n to 4 do begin
    A[n,k] := A[n,k] + 1;
    A[k,n] := A[k,n] + 1;
  end;
```

Сколько элементов массива в результате будут равны 1?

- 3) Дан фрагмент:

```
for n:=1 to 6 do
  for m:=1 to 5 do begin
    C[n,m] := C[n,m] + (2*n-m);
  end;
```

Чему будет равно значение C[4,3], если перед этими командами значение C[4,3]=10?

- 4) Дан фрагмент программы:

```
for n:=1 to 5 do
  for m:=1 to 5 do
    C[n,m] := (m - n) * (m - n);
```

Сколько элементов массива C будут равны 1?

- 5) В программе описан одномерный целочисленный массив с индексами от 0 до 10. В приведенном ниже фрагменте программы массив сначала заполняется, а потом изменяется:

```
for i:=0 to 10 do
  A[i] := i + 1;
for i:=10 downto 0 do
  A[i] := A[10-i];
```

- 6) Элементы двумерного массива A размером N×N первоначально были равны 1000. Затем значения некоторых из них меняют с помощью следующего фрагмента программы:

```
k := 0;
for i:=1 to N do
  for j:=N-i+1 to N do begin
    k := k + 1;
    A[i,j] := k;
  end;
```

Какой элемент массива в результате будет иметь минимальное значение?

- 7) Дан фрагмент программы, обрабатывающий массив A из 10 элементов:

```
n := 10;
for i:=1 to n do A[i] := i;
j := 1;
for i:=1 to n-1 do
  if A[i] < A[i+1] then j := j + 1;
```

Чему будет равно значение переменной j после выполнения этого алгоритма?

- 8) Значения элементов двумерного массива A[1..100,1..100] задаются с помощью следующего фрагмента программы:

```
for i:=1 to 100 do
  for k:=1 to 100 do
    if i = k then
      A[i,k] := 1
    else A[i,k] := -1;
```

Чему равна сумма элементов массива после выполнения этого фрагмента программы?

- 9) В программе описан одномерный целочисленный массив с индексами от 0 до 10 и целочисленные переменные k, i. В приведенном ниже фрагменте программы массив сначала заполняется, а потом изменяется:

```
for i:=0 to 10 do A[10-i]:=i;
k:=A[9];
for i:=0 to 9 do
  A[10-i]:=A[9-i];
A[1]:=k;
```

- 10) В программе описан одномерный целочисленный массив с индексами от 0 до 10 и целочисленные переменные k, i. В приведенном ниже фрагменте программы массив сначала заполняется, а потом изменяется:

```
for i:=0 to 10 do A[i]:=i;
for i:=0 to 4 do begin
  k:=A[2*i];
  A[2*i]:=A[2*i+1];
  A[2*i+1]:=k;
end;
```

Чему будут равны элементы этого массива?