

Задание 19 - Работа с массивами и матрицами

- 1) В программе описан одномерный целочисленный массив A, в представленном фрагменте программы обрабатываются элементы массива с индексами от 1 до 24.

```
n:=24;  
A[1]:=4;  
for i:= 2 to n do begin  
  A[i] := 4*A[i-1] mod 10;  
end;
```

Чему будет равен элемент массива A[24] после выполнения данной программы?

- 2) В программе описан одномерный целочисленный массив A, в представленном фрагменте программы обрабатываются элементы массива с индексами от 1 до 27.

```
n:=27;  
A[1]:=3;  
for i:= 2 to n do begin  
  A[i] := 3*A[i-1] mod 10;  
end;
```

Чему будет равен элемент массива A[27] после выполнения данной программы?

- 3) 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?

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

```
j := 1;  
for i:=1 to 10 do  
  if A[i] = A[j] then j := i;  
s := j;
```

Чему будет равно значение переменной s после выполнения этого алгоритма?

- 1) 1
- 2) 10
- 3) индексу элемента, равного первому, и имеющему наибольший индекс
- 4) индексу элемента, равного последнему, и имеющему наименьший индекс

- 5) 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?

- 6) Значения элементов двух массивов А и В размером 1 x 100 задаются с помощью следующего фрагмента программы:

```
for i:=1 to 100 do
  A[i] := 50 - i;
for i:=1 to 100 do
  B[i] := A[i] + 49;
```

Сколько элементов массива В будут иметь отрицательные значения?

- 7) В программе описан одномерный целочисленный массив с индексами от 0 до 10. Ниже представлен фрагмент программы, обрабатывающей данный массив:

```
n := 10;
for i:=0 to n do begin
  K := A[i];
  A[K] := 0;
end;
```

В начале выполнения этого фрагмента в массиве находились числа 10, 9, 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2, 1, 0, т. е. $A[0] = 10$, $A[1] = 9$ и т. д. Сколько элементов массива после выполнения программы будут иметь ненулевые значения?

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

```
for n:=1 to 100 do
  A[n] := n - 50;
for n:=1 to 100 do
  B[101-n] := A[n]*A[n];
```

Какой элемент массива В будет наименьшим?

- 1) В[1] 2) В[50] 3) В[51] 4) В[100]

- 9) Значения двух массивов А и В с индексами от 1 до 100 задаются при помощи следующего фрагмента программы:

```
for i:=1 to n do
  A[i] := (i-75) * (i-75);
for i:=1 to n do
  B[101-i] := A[i];
```

Какой элемент массива В будет наибольшим?

- 1) В[1] 2) В[26] 3) В[75] 4) В[100]
-

- 10) 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 программы:

```
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;
```

- 11) В программе описан одномерный целочисленный массив с индексами от 0 до 10. Ниже представлен фрагмент программы, обрабатывающей данный массив:

```
s:=0;
n:=10;
for i:=1 to n do begin
  s:=s+A[i]-A[i-1];
end;
```

В начале выполнения этого фрагмента в массиве находились числа 0, 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, т.е. $A[0]=0$, $A[1]=2$ и т.д. Чему будет равно значение переменной s после выполнения данной программы?

- 12) В программе описан одномерный целочисленный массив с индексами от 0 до 10. Ниже представлен фрагмент программы, обрабатывающей данный массив:

```
s:= 0;
n:= 10;
for i:=0 to n do begin
  if i = n-i then s:=s+A[i]+A[i+1];
end;
```

В начале выполнения этого фрагмента в массиве находились числа 0, 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100, т.е. $A[0]=0$, $A[1]=10$ и т.д. Чему будет равно значение переменной s после выполнения данной программы?

- 13) В программе описан одномерный целочисленный массив с индексами от 0 до 10. Ниже представлен фрагмент программы, обрабатывающей данный массив:

```
s:= 0;
n:= 10;
for i:=0 to n do begin
  if A[n-i]-A[i] > A[i] then
    s:=s+A[i];
end;
```

В начале выполнения этого фрагмента в массиве находились числа 0, 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100, т.е. $A[0]=0$, $A[1]=10$ и т.д. Чему будет равно значение переменной s после выполнения данной программы?

- 14) В программе описан одномерный целочисленный массив с индексами от 0 до 10. Ниже представлен фрагмент программы, обрабатывающей данный массив:

```
s:= 0;
n:= 10;
for i:=0 to n do begin
  if A[n-i]-A[i] < A[i] then
    s:=s+A[i];
end;
```

В начале выполнения этого фрагмента в массиве находились числа 0, 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, т. е. $A[0]=0$, $A[1]=2$ и т. д. Чему будет равно значение переменной s после выполнения данной программы?

- 15) В программе описан одномерный целочисленный массив A , в представленном фрагменте программы обрабатываются элементы массива с индексами от 1 до 21.

```
s:=0;
n:=21;
for i:= 2 to n do begin
  s:=s+2*(A[i]-A[i-1]);
end;
```

В начале выполнения этого фрагмента в элементе массива с индексом i находилось число i ($i = 1, \dots, 21$), т. е. $A[1] = 1$, $A[2] = 2$ и т. д. Чему будет равно значение переменной s после выполнения данной программы?

- 16) В программе описан одномерный целочисленный массив с индексами от 0 до 12. Ниже представлен фрагмент программы, обрабатывающей данный массив:

```
s := 0;
n := 12;
for i:=0 to n do begin
  if A[n-i]-A[i] = A[i] then
    s:=s+2*A[i];
end;
```

В начале выполнения этого фрагмента в массиве находились числа 0, 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100, 110, 120, т. е. $A[0] = 0$, $A[1] = 10$ и т. д. Чему будет равно значение переменной s после выполнения данной программы?

- 17) В программе описан одномерный целочисленный массив с индексами от 0 до 12. Ниже представлен фрагмент программы, обрабатывающей данный массив:

```
s := 0;
n := 12;
for i:=0 to n do begin
  if A[n-i]-A[i] = A[i] then
    s:=s+3*A[i];
end;
```

В начале выполнения этого фрагмента в массиве находились числа 0, 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24 т.е. $A[0] = 0$, $A[1] = 2$ и т. д. Чему будет равно значение переменной s после выполнения данной программы?

- 18) В программе описан одномерный целочисленный массив с индексами от 0 до 10. Ниже представлен фрагмент программы, обрабатывающей данный массив:

```
n:= 10; s:= 0;
for i:=1 to n do begin
  if A[i]-A[i-1] < i then
    s:= s + i;
end;
```

В начале выполнения этого фрагмента в массиве находились числа Фибоначчи: 1,1,2,3,5,8,13,21,34,55,89, т.е. $A[0]=1$, $A[1]=1$, $A[2]=2$ и т.д. Чему будет равно значение переменной s после выполнения данной программы?

- 19) 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 s после выполнения следующего фрагмента этой программы:

```
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;
```

- 20) В программе используется одномерный целочисленный массив A с индексами от 0 до 9. Значения элементов равны 1, 12, 23, 34, 45, 56, 67, 78, 89, 90, т.е. $A[0]=1$, $A[1]=12$ и т.д. Определите значение переменной s после выполнения следующего фрагмента программы:

```
s:=5;
n:=10;
for i:=1 to n-1 do begin
  s:=s+A[i]*A[i]-A[i-1]*A[i-1];
end
```

- 21) В программе используется одномерный целочисленный массив A с индексами от 0 до 9. Значения элементов равны 1, 17, 83, 34, 35, 76, 89, 77, 98, 99, т.е. $A[0]=1$, $A[1]=17$ и т.д. Определите значение переменной s после выполнения следующего фрагмента программы:

```
s:=10;
n:=5;
for i:=1 to n-1 do begin
  s:=s+A[i]*A[i]-A[i-1]*A[i-1];
end;
```

- 22) В программе используется одномерный целочисленный массив A с индексами от 0 до 9. Значения элементов равны 7, 5, 13, 7, 5, 4, 11, 8, 10, 3, т.е. $A[0]=7$, $A[1]=5$ и т.д. Определите значение переменной s после выполнения следующего фрагмента программы:

```
n:= 10;
s:= 0;
for i:=1 to n-1 do
  if A[i] > A[i-1] then begin
    A[i]:= A[i] - A[i-1];
    s:= s + A[i]
  end;
```

- 23) В программе используется одномерный целочисленный массив A с индексами от 0 до 9. Значения элементов равны 2, 7, 3, 12, 6, 10, 13, 8, 3, 5, т.е. $A[0]=2$, $A[1]=7$ и т.д. Определите значение переменной s после выполнения следующего фрагмента программы:

```
n:= 10;
s:= 0;
for i:=1 to n-1 do
  if A[i] > A[i-1] then begin
    A[i]:= 2*A[i] - A[i-1];
    s:= s + A[i]
  end;
```

- 24) В программе используется одномерный целочисленный массив A с индексами от 0 до 9. Значения элементов равны 5, 7, 2, 3, 4, 6, 5, 5, 6, 4, т.е. $A[0]=5$, $A[1]=7$ и т.д. Определите значение переменной s после выполнения следующего фрагмента программы:

```
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;
```

- 25) В программе используется одномерный целочисленный массив A с индексами от 0 до 9. Значения элементов равны 6, 3, 1, 7, 1, 2, 3, 3, 3, 9, т.е. A[0]=6, A[1]=3 и т.д. Определите значение переменной s после выполнения следующего фрагмента программы:

```
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;
```

- 26) В программе используется одномерный целочисленный массив A с индексами от 0 до 9. Значения элементов равны 21, 16, 7, 12, 18, 3, 8, 13, 11, 17 соответственно, т.е. A[0]=21, A[1]=16 и т.д. Определите значение переменной s после выполнения следующей программы:

```
s := 0;
n := 4;
for i:=0 to 9 do
  if A[i] <= A[n] then begin
    s := s + A[i];
    t := A[i];
    A[i] := A[n];
    A[n] := t;
    n := i mod 3;
  end;
writeln(s);
```

- 27) В программе используется одномерный целочисленный массив A с индексами от 0 до 9. Значения элементов равны 12, 8, 15, 23, 11, 4, 9, 22, 10, 15 соответственно, т.е. A[0]=12, A[1]=8 и т.д. Определите значение переменной s после выполнения следующей программы:

```
s := 0;
n := 7;
for i:=0 to 9 do
  if A[i] <= A[n] then begin
    s := s + A[i];
    t := A[i];
    A[i] := A[n];
    A[n] := t;
    n := i mod 3;
  end;
writeln(s);
```

- 28) В программе используется одномерный целочисленный массив A с индексами от 0 до 9. Значения элементов равны 13, 15, 42, 7, 16, 28, 14, 40, 28, 25 соответственно, т.е. $A[0] = 13$, $A[1] = 15$ и т.д. Определите значение переменной s после выполнения следующей программы:

```
s := 0;
n := 5;
for i:=0 to 9 do
  if A[i] <= A[n] then begin
    s := s + A[i];
    t := A[i];
    A[i] := A[n];
    A[n] := t;
    n := i;
  end;
writeln(s);
```

- 29) В программе описан одномерный целочисленный массив с индексами от 0 до 10. Ниже представлен записанный на разных языках программирования фрагмент одной и той же программы, обрабатывающей данный массив:

```
s:=0;
n:=10;
for i:=0 to n-1 do begin
  s:=s+A[i]-A[i+1]
end;
```

В начале выполнения этого фрагмента в массиве находились трёхзначные натуральные числа. Какое наибольшее значение может иметь переменная s после выполнения данной программы?

- 30) В программе описан одномерный целочисленный массив с индексами от 0 до 10. Ниже представлен записанный на разных языках программирования фрагмент одной и той же программы, обрабатывающей данный массив:

```
s:=0;
n:=10;
for i:=0 to n-3 do begin
  s:=s+A[i]-A[i+3]
end;
```

В начале выполнения этого фрагмента в массиве находились трёхзначные натуральные числа. Какое наибольшее значение может иметь переменная s после выполнения данной программы?

- 31) В программе описан одномерный целочисленный массив с индексами от 0 до 10. Ниже представлен записанный на разных языках программирования фрагмент одной и той же программы, обрабатывающей данный массив:

```
s:=0;  
n:=10;  
for i:=0 to n-1 do begin  
  s:=s+A[i]-A[i+1]  
end;
```

В начале выполнения этого фрагмента в массиве находились двухзначные натуральные числа. Какое наибольшее значение может иметь переменная s после выполнения данной программы?

- 32) В программе описан одномерный целочисленный массив с индексами от 0 до 10. Ниже представлен фрагмент программы, обрабатывающей данный массив:

```
s:=0;  
n:=10;  
for i:=0 to n-2 do begin  
  s:=s+A[i]-A[i+2]  
end;
```

В начале выполнения этого фрагмента в массиве находились двухзначные натуральные числа. Какое наибольшее значение может иметь переменная s после выполнения данной программы?

- 33) Ниже представлен фрагмент программы, обрабатывающей одномерный целочисленный массив с индексами от 0 до 10. Известно, что в начале выполнения этого фрагмента в массиве находилась возрастающая последовательность чисел, то есть $A[0] < A[1] < \dots < A[10]$. Какое наименьшее значение может иметь переменная s после выполнения данной программы?

```
s := 32;  
n := 10;  
for i:=0 to n-1 do begin  
  s:=s+A[i+1]-A[i]+1  
end;
```

- 34) В программе описан одномерный целочисленный массив с индексами от 0 до 10. Ниже представлен фрагмент программы, обрабатывающей данный массив:

```
s:=0;  
n:=10;  
for i:=0 to n-3 do begin  
  s:=s+A[i]-A[i+3]  
end;
```

В начале выполнения этого фрагмента в массиве находились двухзначные натуральные числа. Какое наибольшее значение может иметь переменная s после выполнения данной программы?

- 35) В программе описан одномерный целочисленный массив с индексами от 0 до 10. Ниже представлен фрагмент программы, обрабатывающей данный массив:

```
s:=0;
n:=10;
for i:=0 to n-1 do begin
  s:=s+A[i]-A[i+1]
end;
```

В начале выполнения этого фрагмента в массиве находились трёхзначные натуральные числа, не делящиеся на 20. Какое наибольшее значение может иметь переменная **s** после выполнения данной программы?

- 36) В программе описан одномерный целочисленный массив с индексами от 0 до 10. Ниже представлен фрагмент программы, обрабатывающей данный массив:

```
s:=27;
n:=10;
for i:=0 to n-1 do begin
  s:= s + A[i] - A[i+1]
end;
```

Известно, что в начале выполнения этого фрагмента в массиве находилась убывающая последовательность чисел, то есть $A[0] > A[1] > \dots > A[10]$. Какое наименьшее значение может иметь переменная **s** после выполнения данной программы?

- 37) В программе описан одномерный целочисленный массив с индексами от 0 до 10. Ниже представлен фрагмент программы, обрабатывающей данный массив:

```
s:=29;
n:=10;
for i:=0 to n-1 do begin
  s:= s + A[i] - A[i+1]
end;
```

Известно, что в начале выполнения этого фрагмента в массиве находилась возрастающая последовательность чисел, то есть $A[0] < A[1] < \dots < A[10]$. Какое наибольшее значение может иметь переменная **s** после выполнения данной программы?

-
- 38) В программе описан одномерный целочисленный массив с индексами от 1 до 10. Ниже представлен фрагмент программы, обрабатывающей данный массив:

```
n := 10;
for i := 1 to n do begin
  A[n+1-i] := 2*A[i];
end;
```

В начале выполнения этого фрагмента в массиве находились числа:

1,2,4,8,16,32,64,128,256,512, т.е. $A[i]=2^{k-1}$, $k=1, \dots, 10$. Укажите значение из предложенного списка, которое после выполнения указанного фрагмента программы имеют два или более рассмотренных в этом фрагменте элемента массива. Если таких чисел несколько, укажите наименьшее из них.

39) В программе описан одномерный целочисленный массив с индексами от 1 до 10. Ниже представлен фрагмент программы, обрабатывающий данный массив:

```
n:= 10;  
for i:= 1 to n do begin  
  A[n+1-i] := 2*A[i];  
end;
```

В начале выполнения этого фрагмента в массиве находились числа 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, т. е. $A[1]=1$, $A[2]=2$ и т. д. Укажите значение, которое после выполнения указанного фрагмента программы имеют два или более элемента массива. Если таких чисел несколько, укажите наибольшее из них.

40) 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:=1 to 10 do  
  A[i] := A[i-1];
```

Как изменяются элементы этого массива?

- 1) все элементы, кроме последнего, сдвигаются на 1 элемент вправо
- 2) все элементы, кроме первого, сдвигаются на 1 элемент влево
- 3) все элементы окажутся равны 1
- 4) все элементы окажутся равны своим индексам

41) 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:=1 to 10 do  
  A[i-1] := A[i];  
A[10] := 10;
```

Как изменяются элементы этого массива?

- 1) все элементы, кроме последнего, окажутся равны между собой
- 2) все элементы окажутся равны своим индексам
- 3) все элементы, кроме последнего, сдвигаются на один элемент вправо
- 4) все элементы, кроме последнего, уменьшаются на единицу

42) В программе описан одномерный целочисленный массив с индексами от 0 до n. Известно, что в массиве есть несколько элементов с максимальным значением. Дан фрагмент программы:

```
j:=0;  
for i:=1 to n do  
  if A[i] > A[j] then j:= i;  
s:=j;
```

Чему будет равно значение переменной s после выполнения этого фрагмента программы:

- 1) значению максимального элемента
- 2) количеству элементов в массиве A, имеющих максимальное значение
- 3) индексу первого элемента в массиве A, имеющего максимальное значение
- 4) индексу последнего элемента в массиве A, имеющего максимальное значение

43) Дан фрагмент программы, обрабатывающий двухмерный массив A размером n×n.

```
for i:=1 to n-1 do
  for j:=i to n do
    if A[i,1] < A[j,1] then begin
      k:=A[i,1];
      A[i,1]:=A[j,1];
      A[j,1]:=k;
    end;
```

В этом фрагменте:

- 1) упорядочивается первая строка массива по убыванию
- 2) упорядочивается первый столбец массива по убыванию
- 3) заменяются элементы k-ого столбца таблицы
- 4) заменяются элементы k-ой строки таблицы

44) В программе описан одномерный целочисленный массив A с индексами от 0 до 10. Ниже представлен фрагмент этой программы, в котором значения элементов массива сначала задаются, а затем меняются.

```
for i:=0 to 10 do
  A[i]:=3*i;
for i:=1 to 10 do
  A[i]:=A[i] mod 3;
```

Чему будут равны элементы этого массива?

- 1) Все элементы будут равны 3.
- 2) Все элементы будут равны 1.
- 3) Все элементы будут равны 0.
- 4) Все элементы будут равны своим индексам.

45) В программе описан одномерный целочисленный массив A с индексами от 0 до 10. Ниже представлен фрагмент этой программы, в котором значения элементов массива сначала задаются, а затем меняются.

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

Как изменятся элементы этого массива после выполнения фрагмента программы?

- 1) все элементы, кроме последнего, окажутся равны между собой
- 2) все элементы окажутся равны своим индексам
- 3) все элементы, кроме последнего, будут сдвинуты на один элемент вправо
- 4) все элементы, кроме последнего, уменьшатся на единицу

46) В программе описан одномерный целочисленный массив с индексами от 1 до 10. Ниже представлен фрагмент программы, обрабатывающей данный массив:

```
n:=10;
for i:=1 to n do begin
  s = A[n+1-i]*i;
  A[n+1-i]:= A[i]*i;
  A[i]:= s;
end;
```

Перед началом выполнения фрагмента все элементы массива равны 1. Укажите утверждение, которое будет верно после выполнения указанного фрагмента программы при изменении индекса от 1 до 10.

- 1) значения массива возрастают
- 2) значения массива убывают
- 3) значения массива постоянны
- 4) значения массива сначала возрастают, а потом убывают

47) В программе описан одномерный целочисленный массив с индексами от 1 до 10. Ниже представлен фрагмент программы, обрабатывающей данный массив:

```
n:=10;
for i:=1 to n do begin
  s = A[n+1-i] + i;
  A[n+1-i]:= A[i] + i;
  A[i]:= s;
end;
```

Перед началом выполнения фрагмента все элементы массива равны 1. Укажите утверждение, которое будет верно после выполнения указанного фрагмента программы при изменении индекса от 1 до 10.

- 1) значения массива возрастают
- 2) значения массива сначала возрастают, а потом убывают
- 3) значения массива убывают
- 4) значения массива постоянны

48) 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];
```

Чему будут равны элементы этого массива?

- 1) 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0
- 2) 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1
- 3) 11 10 9 8 7 6 7 8 9 10 11
- 4) 1 2 3 4 5 6 5 4 3 2 1

49) 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:=0 to 10 do
  A[i]:= A[10-i];
```

Чему будут равны элементы этого массива?

- 1) 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0
- 2) 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1
- 3) 11 10 9 8 7 6 7 8 9 10 11
- 4) 10 9 8 7 6 5 6 7 8 9 10

50) 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;
for i:=1 to 11 do
  A[i-1]:= A[11-i];
```

Чему будут равны элементы этого массива?

- 1) 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0
- 2) 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1
- 3) 10 9 8 7 6 5 6 7 8 9 10
- 4) 11 10 9 8 7 6 7 8 9 10 11

51) 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;
for i:=0 to 10 do begin
  A[10-i]:=A[i];
  A[i]:=A[10-i];
end;
```

Чему будут равны элементы этого массива?

- 1) 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0
- 2) 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
- 3) 10 9 8 7 6 5 6 7 8 9 10
- 4) 0 1 2 3 4 5 4 3 2 1 0

52) 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:=10 downto 0 do begin
  k:=A[10-i];
  A[10-i]:=A[i];
  A[i]:=k;
end;
```

Чему будут равны элементы этого массива?

- 1) 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0
- 2) 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
- 3) 10 9 8 7 6 5 6 7 8 9 10
- 4) 0 1 2 3 4 5 4 3 2 1 0

53) 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+5;
for i:=0 to 4 do begin
  k:=A[i];
  A[i]:=A[10-i];
  A[10-i]:=k;
end;
```

Чему будут равны элементы этого массива?

- 1) 15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5
- 2) 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15
- 3) 5 6 7 8 9 10 9 8 7 6 5
- 4) 15 14 13 12 11 10 11 12 13 14 15

54) 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]:=2*i;
for i:=0 to 10 do begin
  k:=A[i];
  A[i]:=A[10-i];
  k:=A[10-i];
end;
```

Чему будут равны элементы этого массива?

- 1) 20 18 16 14 12 10 8 6 4 2 0
- 2) 0 2 4 6 7 10 12 14 16 18 20
- 3) 0 2 4 6 8 10 8 6 4 2 0
- 4) 20 18 16 14 12 10 12 14 16 18 20

55) 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]:=2*i+1;
for i:=0 to 4 do begin
  k:=A[10-i];
  A[10-i]:=A[i];
  k:=A[i];
end;
```

Чему будут равны элементы этого массива?

- 1) 21 18 17 15 13 11 9 7 5 3 1
- 2) 1 3 5 7 9 11 13 15 17 19 21
- 3) 1 3 5 7 9 11 9 7 5 3 1
- 4) 21 19 17 15 13 11 13 15 17 19 21

56) В программе описан одномерный целочисленный массив с индексами от 0 до 10 и целочисленная переменная **i**. В приведенном ниже фрагменте программы массив сначала заполняется, а потом изменяется:

```
for i:=0 to 10 do A[i]:=3*i+5;
for i:=0 to 9 do begin
  A[i]:=A[i+1];
end;
```

Чему будут равны элементы этого массива?

- 1) 35 5 8 11 14 17 20 23 26 29 32
- 2) 8 11 14 17 20 23 26 29 32 35 35
- 3) 5 5 8 11 14 17 20 23 26 29 32
- 4) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 0

57) 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*i;
k:=A[10];
for i:=0 to 9 do
  A[i]:=A[i+1];
A[0]:=k;
```

Чему будут равны элементы этого массива?

- 1) 100 0 1 4 9 16 25 36 49 64 81
- 2) 100 4 9 16 25 36 49 64 81 100 100
- 3) 1 4 9 16 25 36 49 64 81 100 100
- 4) 1 4 9 16 36 49 64 81 100 0

58) 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]:=2*i-1;
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?

- 1) 9 11 13 15 17 -1 1 3 5 7 19
- 2) 19 17 15 13 11 9 7 5 3 1 -1
- 3) -1 1 3 5 7 9 7 5 3 1 -1
- 4) 1 -1 5 3 9 7 13 11 17 15 19

59) В программе описан одномерный целочисленный массив A с индексами от 1 до 10. Ниже представлен фрагмент этой программы, в котором значения элементов массива сначала задаются, а затем меняются.

```
for i:=1 to 10 do
  A[i]:=2*i;
for i:=1 to 10 do begin
  k:=2*A[i]+3;
  A[10-i+1]:=k;
end;
```

Чему будут равны элементы этого массива?

- 1) 7 11 15 19 23 27 31 35 39 43
- 2) 17 25 33 41 49 23 19 15 11 7
- 3) 5 9 13 17 21 25 29 33 37 41
- 4) 43 39 35 31 27 23 19 15 11 7

60) В программе описан одномерный целочисленный массив A с индексами от 1 до 10. Ниже представлен фрагмент этой программы, в котором значения элементов массива сначала задаются, а затем меняются.

```
for i:=1 to 10 do
  A[i]:=5*i;
for i:=1 to 10 do begin
  k:=A[i]-2;
  A[10-i+1]:=k;
end;
```

Чему будут равны элементы этого массива?

- 1) 1 6 11 16 21 23 18 13 8 3
 - 2) 3 8 13 18 23 28 33 38 43 48
 - 3) 48 43 38 33 28 23 18 13 8 3
 - 4) 1 6 11 16 21 26 31 36 41 46
-

61) Значения двумерного массива задаются с помощью вложенного оператора цикла в представленном фрагменте программы:

```
for n:=1 to 5 do
  for k:=1 to 5 do
    B[n,k] := n + k;
```

Чему будет равно значение B[2,4]?

62) 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?

63) В программе описан двумерный целочисленный массив A [1..6,1..6]. Ниже представлен фрагмент этой программы, в котором изменяются значения элементов массива.

```
for n:=1 to 6 do
  for m:=1 to 6 do
    A[n,m] :=A[m,n] +2*n-m;
```

До выполнения данного фрагмента программы значение A[4,3] было равно 10, а значение A[3,4] было равно 15. Чему будет равно значение A[4,3] после выполнения этого фрагмента программы?

64) Дан фрагмент программы, обрабатывающей двумерный массив A[1..5,1..4]:

```
k:=4;
for m:=1 to 4 do begin
  k:=k+1;
  for n:=1 to 5 do begin
    k:=m-k;
    A[n,m] :=n*n+m*m-2*k;
  end;
end;
```

Чему будет равно значение A[3,1]?

65) В программе обрабатывается двумерный целочисленный массив $A [0..n,0..n]$. Первый индекс элемента обозначает номер строки, а второй – номер столбца. Дан фрагмент программы:

```
for i:=0 to n do begin
  c:=A[i,n-i];
  A[i,n-i]:=A[1,i];
  A[1,i]:=c;
end;
```

Что меняет этот фрагмент программы?

- 1) два столбца в таблице
 - 2) строку и столбец в таблице
 - 3) элементы диагонали и строки в таблице
 - 4) элементы диагонали и столбца в таблице
-

66) Значения элементов двумерного массива $A[1..10,1..10]$ сначала равны 4. Затем выполняется следующий фрагмент программы:

```
for i:=1 to 6 do
  for j:=1 to 5 do begin
    A[i,j]:=A[i,j]+6;
    A[j,i]:=A[j,i]+6;
  end;
```

Сколько элементов массива будут равны 10?

67) Значения элементов двумерного массива $A[1..10,1..10]$ сначала равны 4. Затем выполняется следующий фрагмент программы:

```
for i:=1 to 4 do
  for j:=1 to 5 do begin
    A[i,j]:=A[i,j]+4;
    A[j,i]:=A[j,i]+5;
  end;
```

Сколько элементов массива будут равны 9?

68) Значения элементов двумерного массива $A[1..10,1..10]$ сначала равны 0. Затем выполняется следующий фрагмент программы:

```
for i:=1 to 4 do
  for j:=2 to 5 do begin
    A[i,j]:=A[i,j]+4;
    A[j,i]:=A[j,i]+5;
  end;
```

Сколько элементов массива будут равны 9?

- 69) 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?

- 70) Значения элементов двумерного массива A размером 5x5 задаются с помощью вложенного цикла в представленном фрагменте программы:

```
for i:=1 to 5 do
  for j:=1 to 5 do begin
    A[i,j] := i*j;
  end;
```

Сколько элементов массива будут иметь значения больше 10?

- 71) Значения элементов двумерного массива A размером 5x5 задаются с помощью вложенного цикла в представленном фрагменте программы:

```
for i:=1 to 5 do
  for j:=1 to 5 do begin
    A[i,j] := i + j;
  end;
```

Сколько элементов массива будут иметь значения больше 5?

- 72) 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?

- 73) Элементы двумерного массива A размером 9x9 задаются с помощью следующего фрагмента программы:

```
for n:=1 to 9 do
  for k:=1 to 9 do
    A[n,k] := n+k+1;
```

Сколько элементов массива A будут принимать четные значения?

74) Элементы двумерного массива A размером 4×4 первоначально были равны 0. Затем они изменяются с помощью следующего фрагмента программы:

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

Сколько элементов массива A будут равны 1?

75) Элементы двумерного массива A размером 10×10 первоначально были равны 1. Затем значения некоторых из них меняют с помощью следующего фрагмента программы:

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

Сколько элементов массива в результате будут равны 0?

76) Значения элементов двумерного массива A были равны 0. Затем значения некоторых элементов были изменены (см. представленный фрагмент программы):

```
n := 0;
for i:=1 to 5 do
  for j:=1 to 6-i do begin
    n := n + 1;
    A[i,j] := n;
  end;
```

Какой элемент массива будет иметь в результате максимальное значение?

- 1) A[1,1] 2) A[1,5] 3) A[5,1] 4) A[5,5]

77) 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?

- 1) A[1,1] 2) A[1,N] 3) A[N,1] 4) A[N,N]
-

78) 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?

79) 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?

80) 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] := i
    else A[i,k] := -k;
```

Чему равна сумма элементов массива после выполнения этого фрагмента программы?