

78	6	82	67	55	44	34
----	---	----	----	----	----	----

Одномерные массивы.
В помощь сдающему ЕГЭ

1	4	7	3	6
2	-5	0	15	10
8	9	11	12	20

Массивы

Одномерный массив объединяет под одним именем фиксированное количество элементов одного типа данных.

Каждый элемент массива имеет собственный номер.

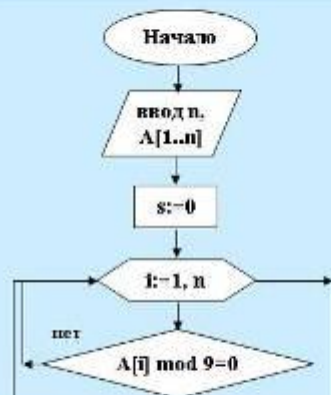
Описание массива определяет имя, размер массива и тип элементов.

Var X:array[1..7] of integer; Y:array [1..10] of real;

1	2	3	4	5	6	7
78	6	82	67	55	44	34

X[1]=78, X[2]=6, X[3]=82, X[4]=67, X[5]=55, X[6]=44, X[7]=34

В одномерном массиве, элементами которого являются целые числа, подсчитать сумму элементов, кратных 9.



```

Program mass2;
Var A:array[1..100] of integer;
    n,i,S:integer;
Begin
  s:=0;
  Write ('число элементов массива =');
  Readln(n);
  Randomize;
  For i:=1 to 20 do
  begin
    A[i]:= random(50);
    Write (A[i]:4);
  end;
  For i:=1 to n do
  If A[i] mod 9=0 then s:=s+A[i];
  
```

Найти сумму всех отрицательных элементов массива 10 элементов

```

Program massiv;
Const A:array[1..10] of integer=(1,0,-1,0,6,2,0,9,8,-7);
Var i, s: integer;
BEGIN
  s:=0;
  For i:=1 to 10 do if A[i]<0 then s:=s + A[i];

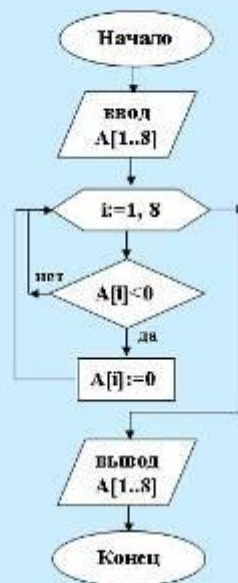
  If s=0 then writeln ('отрицательных элементов нет')
  else writeln ('Сумма отр-х элементов =', s);

END.
  
```

В данном одномерном массиве, состоящем из 8 элементов, заменить нулями все отрицательные элементы. Элементами массива являются целые числа.

```

Program mass1;
Var A:array [1..8] of integer;
    i: integer;
Begin
  For i:=1 to 8 do
  Begin
    Write('A[' ,i,']='); Readln (A[i]);
  End;
  For i:=1 to 8 do if A[i]<0 then A[i]:=0;
  For i:=1 to 8 do write (' A[' ,i,']=',A[i]);
End.
  
```



Размерность массива	Исходный массив	Результат
n=10	1 0 -1 0 6 2 0 9 8 -7	Сумма отр-х эл

Исходный массив
0 9 -8 7 -6 5 -4 3

Изменённый массив
0 9 0 7 0 5 0 3

Найти сумму и произведение элементов массива, состоящего из 10 элементов

```
Program massiv;  
Const A: array [1..10] of integer = (1, 0, -1, 0, 6, 2, 0, 4, 8, -7);  
Var i, s: integer; p: longint;  
BEGIN  
  s:=0;  
  p:=1;  
  For i:=1 to 10 do  
    begin  
      s:=s + A[i];  
      p:=p*A[i];  
    end;  
  Writeln ('Сумма элементов =', s);  
  Writeln ('Произведение элементов =', p);  
END.
```

**Размерность
массива**

n=10

Исходный массив

1 0 -1 0 6 2 0 4 8
-7

Результат

Сумма элементов = 13
Произведение элементов =2688

Найти сумму всех отрицательных элементов массива, состоящего из 10 элементов

Program massiv;

Const A: array [1..10] of integer = (1, 0, -1, 0, 6, 2, 0, 9, 8, -7);

Var i, s: integer;

BEGIN

s:=0;

For i:=1 to 10 do if A[i]<0 then s:=s + A[i];

If s=0 then Writeln ('отрицательных элементов нет')

else Writeln ('Сумма отр-х элементов =', s);

END.

**Размерность
массива**

n=10

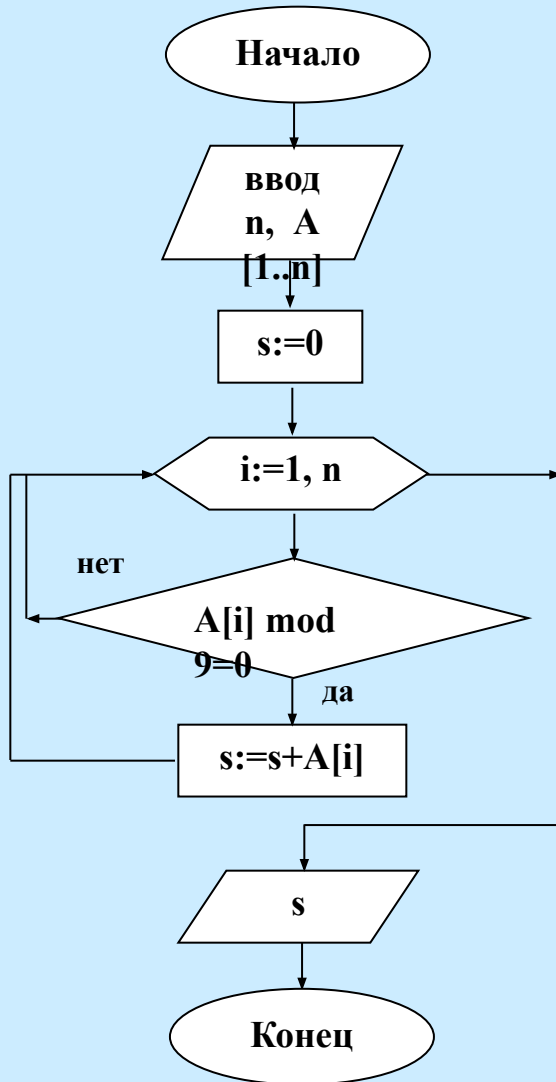
Исходный массив

**1 0 -1 0 6 2 0 9 8
-7**

Результат

Сумма отр-х элементов = -8

В одномерном массиве, элементами которого являются целые числа, подсчитать сумму элементов, кратных 9.



```
Program mass2;  
Var A:array[1..100] of integer;  
    n, i, S: integer;  
Begin  
    s:=0;  
    Write ('число элементов массива =');  
    Readln (n);  
    Randomize;  
    For i:=1 to 20 do  
        begin  
            A[i]:= random(50);  
            Write (A[i]:4);  
        end;  
    For i:=1 to n do  
        If A[i] mod 9=0 then s:=s+A[i];  
    Writeln; Writeln ('s=',s);  
End.
```

Размерность массива	Исходный массив	Результат
n=8	0 9 18 7 -6 5 -4 9	s=36

Дан целочисленный массив из 18 элементов. Элементы могут принимать значения от 0 до 100 – баллы, полученные на ЕГЭ. Составьте программу, которая подсчитывает и выводит средний балл учащихся, сдавших экзамен (получивших оценку более 20 баллов). Гарантируется, что хотя бы один ученик в классе успешно сдал экзамен.

Исходный массив

10 50 50 68 74 26 32 2 5 50 100 12 13 20 21 29 45 55

```
Program Srball;  
Const N = 20;  
Var A: array[1..N] of integer;  
    i, x, y: integer;    S: real;  
Begin  
    {Ввод массива}  
    x:=0; y:=0;  
    For i:= 1 to N do  
        If A[i]>20 then  
            begin  
                x:= x+1;    y:= y+A[i];  
            end;  
    S:= y/x;  
    Writeln('Sredniy ball=',S:4:1);  
End.
```

Размерность массива

N=18

Результат

Sredniy ball=50.0

В данном одномерном массиве, элементами которого являются целые числа, подсчитать среднее арифметическое отрицательных элементов.

Исходный массив

-10 57 51 68 74 -27 31 2 5 50 100 12 13 -23 21 29 45 55 10 10

```
Program A1;  
Var A:array[1..100] of integer;  k, n, i: integer;  s: real;  
Begin  
  Write ('число элементов массива =');  Readln (n);  
  k:=0; s:=0;  
  For i:=1 to n do  
    Begin  
      Write ('A['i,']=');  Readln (A[i]);  
      If A[i]<0 then  
        Begin  
          k:=k+1;  s:=s+A[i];  
        End;  
    End;  
  If k=0 then writeln ('отрицательных элементов нет') else  
    Begin  
      s:=s/k;  Writeln ('s=',s:8:1);  
    End;  
End.
```

**Пусть размерность
массива**

N=20

Результат

-20.0

В данном одномерном массиве, элементами которого являются целые числа, подсчитать среднее арифметическое элементов, попадающих в интервал [1, 25]. Количество элементов массива ввести с клавиатуры.

Исходный массив

10 57 51 68 74 27 31 5 5 50 100 12 13 23 22 9 45 55 10 10

```
Program A2;
Var A:array[1..100] of integer;  k, n, i: integer;  s: real;
Begin
  Write ('число элементов массива =');  Readln (n);
  k:=0; s:=0;
  For i:=1 to n do
    Begin
      Write ('A['i,']=');          Readln(a[i]);
      If (A[i]>=1) and (A[i]<=25) then
        Begin
          k:=k+1;    s:=s+A[i];
        End;
    End;
  If k=0 then Writeln ('элементов нет') else
    Begin
      s:=s/k;        Writeln ('s=', s:6:1);
    End;
End.
```

**Пусть размерность
массива**

N=20

Результат

10.0

Найти наибольший элемент одномерного массива

```
Program mass2;  
Var A: array [1..100] of integer;  
i, max, n: integer;  
Begin  
  Writeln ('введите число элементов массива ');  
  Readln (n);  
  For i:=1 to n do  
    begin  
      Write ('A[', i, ']=');  
      Readln (A[i]);  
    end;  
  max:=A[1];  
  For i:=2 to n do if A[i]>max then max:=A[i];  
  Writeln (' max =', max);  
End.
```

Пусть размерность
массива

n=5

Исходный массив

10 1 2 6 99

Результат

max = 99

Найти наименьший элемент одномерного массива

```
Program mass2;  
Var A: array [1..100] of integer;  
i, min, n: integer;  
Begin  
  Writeln ('введите число элементов массива ');  
  Readln (n);  
  For i:=1 to n do  
    begin  
      Write ('A[', i, ']=');  
      Readln (A[i]);  
    end;  
  min:=A[1];  
  For i:=2 to n do if A[i]<min then min:=A[i];  
  Writeln (' min =', min);  
  Readln;  
End.
```

Пусть размерность
массива

$n=5$

Исходный массив

10 1 2 6 99

Результат

$min = 1$

Опишите алгоритм подсчета числа элементов, равных максимальному, в числовом массиве из 20 элементов.

Исходный массив

10 50 50 68 74 26 32 2 5 50 100 12 13 20 21 29 45 55 100 100

```
Program maks2;  
Var A:array[1..20] of integer;  
k, i, max: integer;  
BEGIN  
{Ввод массива}  
k:=1; max:=A[1];  
For i:=2 to 20 do  
  Begin  
    If A[i]=max then k:=k+1;  
    If A[i]>max then  
      begin  
        max:=A[i]; k:=1;  
      end;  
  End;  
Writeln (k);  
END.
```

**Размерность
массива**

N=20

Результат

3

Опишите алгоритм подсчета максимального количества подряд идущих совпадающих элементов в целочисленном массиве длины 25.

Исходный массив

10 50 8 8 50 6 41 40 2 50 7 5 5 5 5 5 5 29 45 55 3 2 2 2 3

```
Program sovpad;  
Var A: array[1..25] of integer;  
k, k1, i: integer;  
BEGIN  
  k1:=1; k:=1;  
  For i:=1 to 25 do  
    begin  
      Write ('A[' ,i,']=');  
      Readln (A[i]);  
    end;  
  For i:=2 to 25 do  
    begin  
      If a[i] = a[i-1] then k:=k+1 else k:=1;  
      If k > k1 then k1:=k;  
    end;  
  Writeln ('max кол-во совп. элем. =',k1);  
END.
```

**Размерность
массива**

N=25

Результат

max кол-во совп. элем. =6

Найдите номер первого из двух последовательных элементов в целочисленном массиве из 25 элементов, сумма которых максимальна (если таких пар несколько, то можно выбрать любую из них).

Исходный массив

10 50 8 8 50 6 41 40 2 50 7 5 5 5 5 5 5 29 45 55 3 2 2 2 3

```
Program mas;  
Const n=25;  
Var A:array[1..n] of integer;  
i, i1, s: integer;  
BEGIN  
  For i:=1 to n do Readln (A[i]);  
  i1:=1;  
  S:=A[1]+A[2];  
  For i:=2 to n-1 do  
    If A[i]+A[i+1]> S then  
      begin  
        i1:=i;  
        s:=A[i]+A[i+1];  
      end;  
  Writeln(i1);  
End.
```

**Размерность
массива**

N=25

Результат

19

Найти количество положительных и отрицательных элементов в массиве в числовом массиве из 20 элементов.

Исходный массив

10 50 50 68 74 26 32 2 5 50 -10 12 13 20 21 29 45 55 -90 -60

```
Program d4;
Const n=20;
Var A:array [1..n] of integer;
    i, k1, k2: integer;
Begin
For i:=1 to n do
    Begin
        Write('A['i,']='); Readln (A[i]);
    End;
k1 :=0; k2 :=0;
    For i := 1 to n do
        if A[i] > 0 then Inc(k1)
        else
            if A[i] < 0 then Inc(k2);
Writeln(k1:5, ' ', k2:5);
End.
```

**Размерность
массива**

N=20

Результат

17, 3

Дан одномерный массив, состоящий из 10 элементов. Составить программу определения количества элементов массива, значение которых меньше заданного действительного числа t .

```
Program mas3;  
Var A: array [1..10] of real;  
i,k: integer; t: real;  
BEGIN  
  Write ('Введите число t=');  
  Readln (t);  
  k:=0;  
  For i:=1 to 10 do  
    begin  
      Write ('Введите значение элемента A(' , i, ') = ');  
      Readln (A[i]);  
      If A[i]<t then k:=k+1  
    end;  
  Writeln ('Ответ: Количество элементов, меньших  
заданного числа',t:3:1);  
  Writeln('k=', k);  
END.
```

n=10

t=5.5

Исходный массив

1 0.5 -1 0 6 2 0 9 8
-7

Результат

K=7

В данном одномерном массиве, состоящем из 8 элементов, заменить отрицательные элементы на противоположные по знаку. Элементами массива являются целые числа.

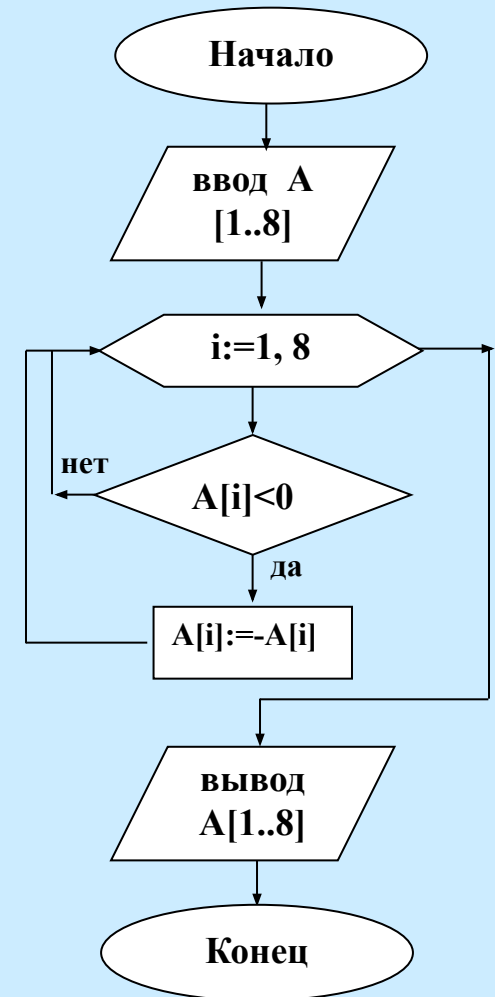
```
Program mass1;  
Var A:array [1..8] of integer;  
    i: integer;  
Begin  
    For i:=1 to 8 do  
        Begin  
            Write ('A[' ,i,']='); Readln (A[i]);  
        End;  
    For i:=1 to 8 do if A[i]<0 then A[i]:=-A[i];  
    For i:=1 to 8 do write (A[i]:5);  
End.
```

Исходный массив

0 9 -8 7 -6 5 -4 3

Изменённый массив

0 9 8 7 6 5 4 3



Найти и вывести на экран номера четных элементов в числовом массиве из 20 элементов.

Исходный массив

10 57 51 68 74 27 31 2 5 50 100 12 13 21 21 29 45 55 100 100

```
Program d3;  
Var A:array [1..20] of integer;  
    i, n: integer;  
Begin  
    For i:=1 to 20 do  
        Begin  
            Write ('A[' ,i,']='); Readln (A[i]);  
        End;  
    For i:=1 to n do if A[i] mod 2 =0 then Write(i:5);  
End.
```

**Размерность
массива**

N=20

Результат

1 4 5 8 10 11 12 19 20

**В данном одномерном массиве, состоящем из 8 элементов, заменить нулями все отрицательные элементы.
Элементами массива являются целые числа.**

```
Program mass1;  
Var A:array [1..8] of integer;  
    i: integer;  
Begin  
    For i:=1 to 8 do  
        Begin  
            Write ('A[' ,i,']='); Readln (A[i]);  
        End;  
    For i:=1 to 8 do if A[i]<0 then A[i]:=0;  
    For i:=1 to 8 do write (A[i]:5);  
End.
```

Исходный массив

0 9 -8 7 -6 5 -4 3

Изменённый массив

0 9 0 7 0 5 0 3

