

1. Вычисление суммы элементов массива



Актуализация знаний

- Какими основными признаками обладает массив?
 - Как происходит обращение к элементу массива?
 - Как можно описать массив?
 - Какие способы заполнения массива вы знаете?
- 

Вычисление суммы элементов массива

Суммирование элементов массива осуществляется за счёт поочерёдного добавления слагаемых:

→ Определяется ячейка памяти (переменная s), в которой будет последовательно накапливаться результат суммирования

→ Присваивается переменной s начальное значение 0 - число, не влияющее на результат сложения

→ Для каждого элемента массива из переменной s считывается её текущее значение и складывается со значением элемента массива; полученный результат присваивается переменной s .

Вычисление суммы элементов массива

$$s = 0$$

$$s = 0$$

$$s = s + a[1]$$

$$s = 0 + a[1]$$

$$s = s + a[2]$$

$$s = 0 + a[1] + a[2]$$

$$s = s + a[3]$$

$$s = 0 + a[1] + a[2] + a[3]$$

...

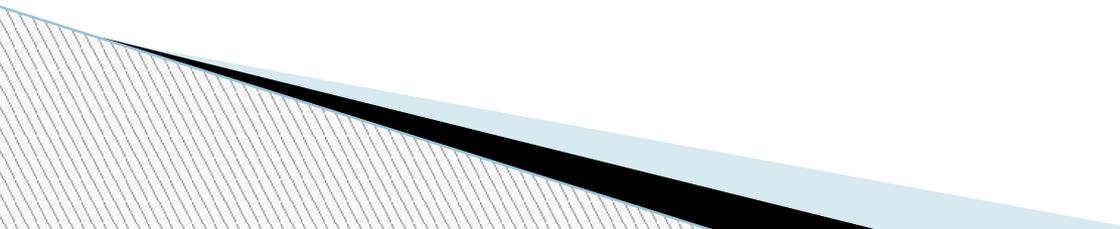
...

$$s = s + a[10]$$

$$s = 0 + a[1] + a[2] + a[3] + a[10]$$

Основная программа

```
Program summa;  
var a:array[1..10] of integer;  
    i, s: integer;  
begin  
    s:=0;  
    for i:=1 to n do read(a[i]);  
    for i:=1 to n do s:=s+a[i];  
    writeln ('summa=',s);  
end.
```



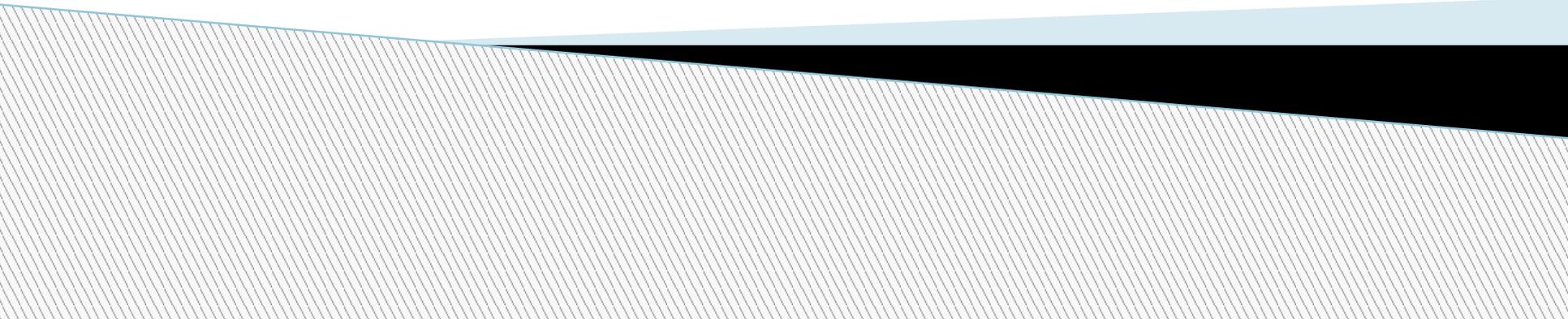
- **Задача 1.** Дан массив целых чисел. Выяснить, верно ли, что сумма элементов массива есть

```
•Program1.pas*
Program z1;
const n=3;
var a:array[1..n] of integer;
    s,i: integer;
begin
    s:=0;
    for i:=1 to n do a[i]:=random(100);
    for i:=1 to n do write ('a[' ,i, ']=' ,a[i], ' ');
    for i:=1 to n do s:=s+a[i];
    writeln ('сумма=' ,s);
    if s mod 2=0 then writeln ('Чётное') else writeln ('Нечётное');
end.
```

Окно вывода

```
a[1]=99 a[2]=42 a[3]=41 сумма=182
Чётное
```

Последовательный поиск в массиве



Типовые задачи поиска

→ Определение наибольшего (наименьшего) элемента массива

→ Определение элемента массива, значение которого равно заданному значению

▣ Задача 2. Вычислить максимальный элемент массива, состоящего из 20

•Program1.pas*

```
Program z2;  
const n=20;  
var a:array[1..n] of integer;  
    max,i: integer;  
begin  
  for i:=1 to n do a[i]:=random(100);  
  for i:=1 to n do write (a[i], ' ');  
  max:=a[1];  
  for i:=1 to n do  
    if a[i]>max then max:=a[i];  
  writeln ('max=',max);  
end.
```

Окно вывода

38 58 82 10 41 74 1 65 48 42 72 45 22 39 81 28 31 5 46 17 max=82

- ▣ **Задача 3. Дан массив из 10 элементов. Найти элемент массива, равный 50.**

```
•Program1.pas*
Program z3;
const n=10;
var a:array[1..n] of integer;
    j,i: integer;
begin
  for i:=1 to n do a[i]:=40+random(21);
  for i:=1 to n do write (a[i], ' ');
  for i:=1 to n do
    if a[i]=50 then j:=i;
  writeln;
  writeln (j);
end.
```

Окно вывода

```
51 58 59 59 46 50 52 51 40 54
6
```

▣ Задача 4. Найти количество элементов массива, больших 50.

```
•Program1.pas*
Program z4;
const n=10;
var a:array[1..n] of integer;
      k,i: integer;
begin
  for i:=1 to n do a[i]:=random(100);
  for i:=1 to n do write (a[i], ' ');
  for i:=1 to n do
    if a[i]>50 then inc(k);
  writeln;
  writeln (k);
end.
```

Окно вывода

```
94 25 44 29 57 65 27 91 57 38
5
```

Домашнее задание:

- 1. Задачи №3-5
- 2. РТ №204, 206, 207, 208

Самостоятельная работа

- ▣ **Задача 3.** В массиве хранятся сведения о количестве осадков, выпавших за каждый день января. Определить общее количество осадков за январь.
 - ▣ **Задача 4.** В массиве хранится информация о росте 25 человек. Определить, на сколько рост самого высокого человека превышает рост самого низкого.
 - ▣ **Задача 5.** Известны оценки по информатике 25 учеников класса. Есть ли среди них пятёрки? Сколько?
- 