

# Элективный курс по информатике

---

*«Процедуры и функции на языке Pascal».*

Учитель НСШ Кумакшев А.Н,  
учитель БСШ№2  
Вахмистров Г.Г.

# Цели и задачи курса

---

- Формирование у учащихся интереса к профессиям, связанным с программированием.
  - Формирование у учащихся навыков грамотной разработки программы.
  - Углубление у школьников знаний, умений и навыков решения задач по программированию и алгоритмизации
-

# Программа курса

1. Знакомство с понятиями «процедуры и функции». (1ч.)
2. Структура программы, содержащей подпрограмму. (2 ч.)
3. Описание процедуры и функции. (4 ч.)
4. Формальные и фактические параметры. (2 ч.)
5. Отличие между процедурой и функцией. (1 ч.)
6. Практическое занятие (2 ч.)

# Описание процедур

Описание процедуры имеет вид:  
**procedure** имя(список формальных параметров);  
раздел описаний  
**begin**  
операторы  
**end**;

Пример:

# Описание функций

Описание функции имеет вид:

**function** имя(список формальных параметров):

тип возвращаемого значения;

раздел описаний

**begin**

операторы

**end;**

В Паскале помимо процедур можно использовать функции. Их еще называют **функции пользователя** ( в отличие от стандартных функций, таких как **sin**, **random** и др.)  
Обращение к функции приводит к вычислению ее значения – объекта типа **real**, **integer** или **char**.

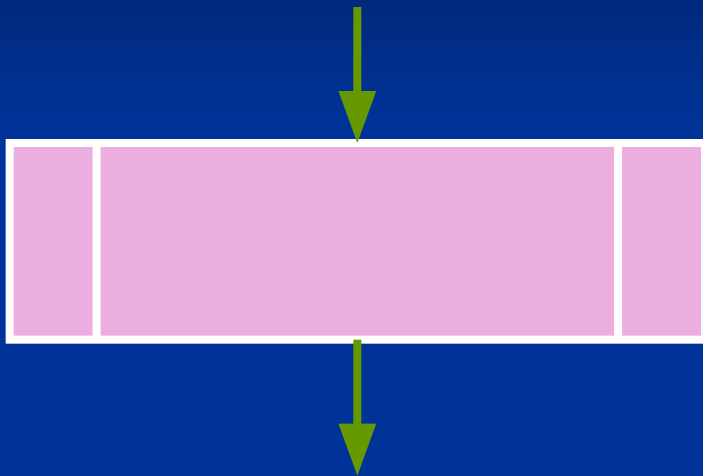
```
Function Имя(параметры):тип результата;  
    var список локальных переменных  
begin  
    Команды  
    Имя:=выражение;  
end;
```

Вызов функции пользователя осуществляется так же, как и стандартных функций в Паскале, т.е. их значения могут присваиваться переменным, входить в состав выражений.

## Сравнение процедур и функций.

	Процедуры	Функции
1	Может иметь несколько результатов или выполнять некоторое действие	Имеет только один результат, тип которого указывается отдельно при объявлении функции.
2	Результатами могут быть значения любого типа массивы, строки, числа и т.д.	Результат может быть только значением типа <code>real</code> , <code>integer</code> или <code>char</code> .
3	Команда вызова процедуры – отдельная команда, которая употребляется самостоятельно	Обращение к функции может использоваться только как компонент выражения соответствующего типа.
4		В теле функции должен быть хотя бы один оператор присваивания, в левой части которого указано имя функции.

# Обозначение процедур в блок/схемах



Блок/схема процедуры  
записывается отдельно  
от основной программы.

Команда вызова процедуры



В ЯП Паскаль в описании процедур в списке параметров нельзя описывать массивы таким образом:

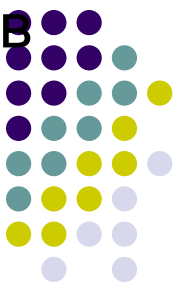
```
procedure Tabl(var x: array[1..n] of integer);
```

Поэтому в основной программе до описания массивов можно указать тип данных массив:

```
type  
arr = array[1..n] of integer;
```

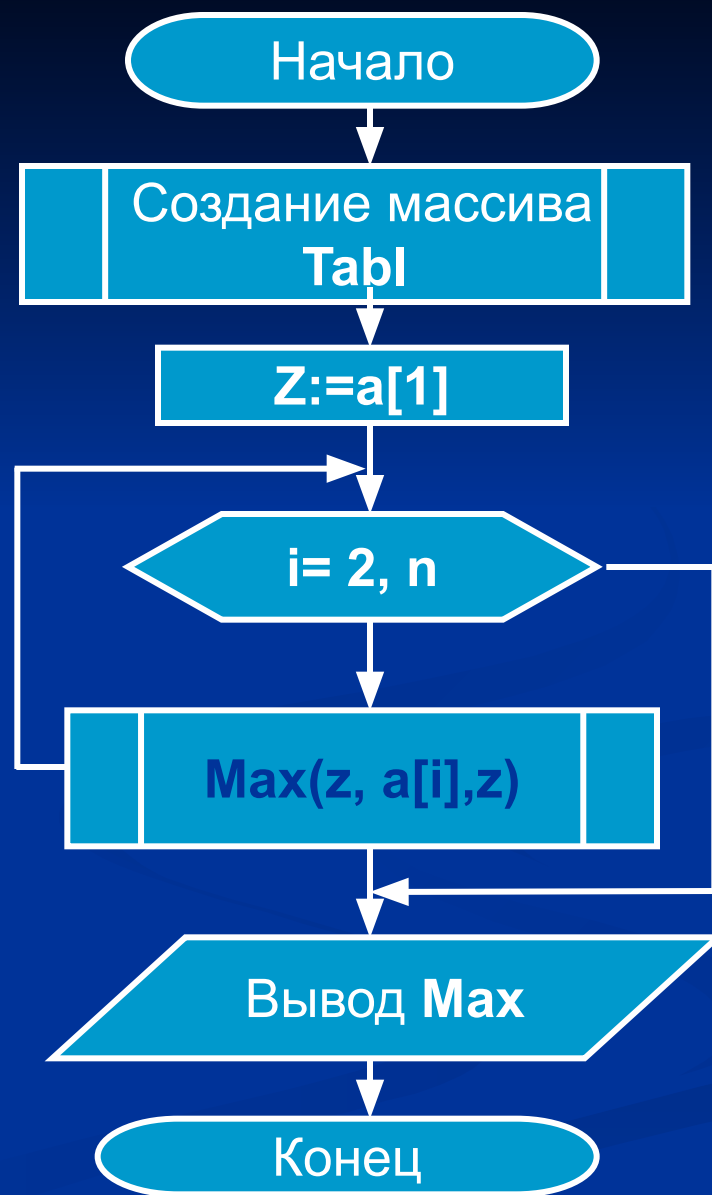
И затем этот тип данных использовать при описании массивов в самой программе и в процедурах при описании формальных параметров

```
type  
arr = array[1..n] of integer;  
var  
    i, k, z: integer;  
    a :arr;  
procedure Tabl(var x: arr);
```






Составить программу нахождения наибольшего элемента в линейном массиве, используя вспомогательные процедуры нахождения наибольшего из двух чисел и создания массива случайных чисел.



```
program Function_of_user;
uses Crt;
var AB,BC,CD,DA,AC,S1,S2,S:real;
Function f(a,b,c:real):real;
    var p:real;
    begin
        p:=(a+b+c)/2;
        F:=Sqrt(p*(p-a)*(p-b)*(p-c));
    end;
begin
    readln (AB,BC,CD,DA,AC);
    S1:=f(AB,BC,AC);
    S2:=f(CD,DA,AC);
    s:=S1+S2;
    writeln (S:8:2);
    Writeln (f(AB,BC,AC)+ f(CD,DA,AC):8:2);
    readln;
end.
```

Вызов  
функции



[Назад](#)

# Приложения

1. Процедуры и функции в Паскале
2. Примеры функций и процедур
3. Механизм обмена данными основной программы и процедуры
4. Конспект урока
5. Лабораторная работа