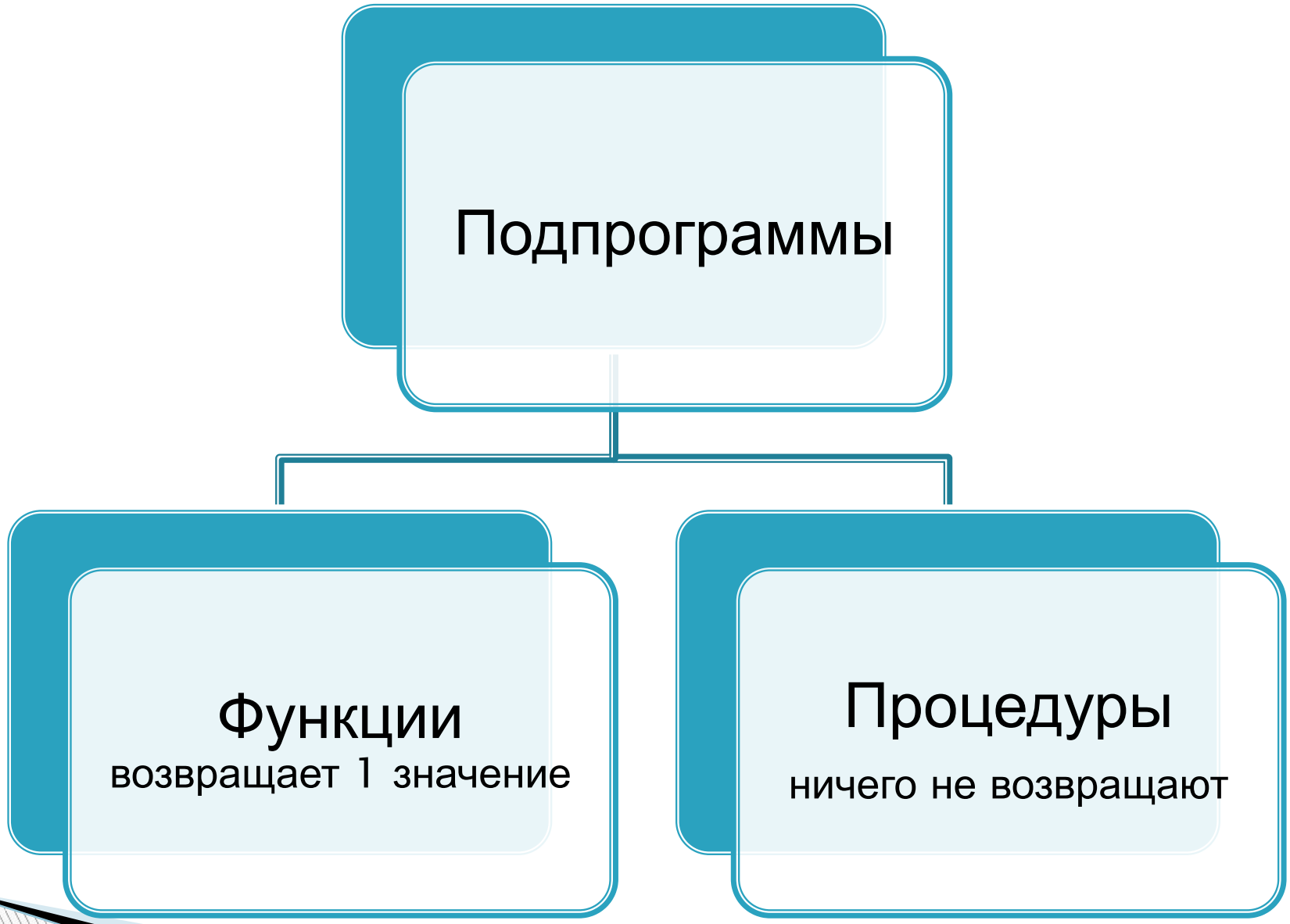
Подпрограммы pascal


Подпрограммы
Функции
возвращает 1 значение
Процедуры
ничего не возвращают

Пример программы с процедурой:

Нахождение факториала числа.

```
program f;
var
  x,y: integer;
procedure factorial(n: integer);
      var
          fact,i: integer;
      begin
         fact:=1;
         for i:=1 to n do
         begin
           fact:=fact*i;
         end;
         writeln(n,'!=',fact);
      end;

      begin
        write('Введите число: ');
        readln(x);
        factorial(x);
      factorial(2*x);
      readln(y);
      factorial(y);
      end.
```

Пример программы с функцией:

Вычисление факториала:

```
program f1;
var a:integer;
S: Longint;

Function Factorial(N:Byte):Longint; // определение функции
Var fact:longint; i:byte;
Begin
   fact:=n;
   For i:=n-1 downto 2 do
      fact:=fact*i;
   Factorial:=fact; //имени функции обязательно присваиваем //значение,
которое она будет возвращать
End;

begin
   write('Введите число:');
   readln(a);
   writeln('факториал вашего числа равен ', Factorial(a));
   S:= Factorial(a);
   S:= Factorial(a)+ 3*Factorial(a*2);

end.
```

Объявление

Функция

function <имя_функции>
  [(<список_параметров>)]:<тип_результата>;

function <имя_функции>
  [(<параметры>)]:<тип_результата>; forward;

Объявление

- Процедура

```
procedure <имя_процедуры>
  [(<список_параметров>)];

procedure <имя_процедуры>
  [(<список_параметров>)]; forward;
```

Описание подпрограммы

[uses <имена_подключаемых_модулей>;]
[label <список_меток>;]
[const <имя_константы> = <значение_константы>;]
[type <имя_типа> = <определение_типа>;]
[var <имя_переменной> : <тип_переменной>;]

[procedure <имя_процедуры>
  <описание_процедуры>;]
[function <имя_функции> <описание_функции>;]

```
begin       {начало тела подпрограммы}
      <операторы>
end;     (* конец тела подпрограммы *)
```

Если использовалась директива **forward**

Описание

- function <имя_подпрограммы>[<список входных параметров>];
- <тело подпрограммы>;

или

- procedure <имя_подпрограммы> [<список входных параметров>];
- <тело подпрограммы>;

Пример подпрограммы-процедуры:

```
procedure err(c:byte; s:string);
  var zz: byte;
  begin if c = 0
          then writeln(s)
          else writeln('Ошибка!')
  end;
```

Список параметров отсутствует:

- procedure proc1;
- function func1: boolean;

Описание параметров

- [<способ_подстановки>]<имя_параметра>:<тип>;
- [<способ_подстановки>]<имя1>,...,<имяN>:<тип>;

- function func2(a,b:byte; var x,y,z:real; const c:char) : integer;

Ошибка:

- procedure proc2(a: array[1..100]of char);

Правильно:

```
type arr = array[1..100] of char;
procedure proc2(a: arr);
function func2(var x: string; a1:arr): arr;
```

Возвращаемые значения

```
function min(a,b: integer): integer;
  begin if a>b
          then min:= b
          else min:= a
  end;
```

Вызов подпрограмм

<имя_подпрограммы>[(<список_аргументов>)]

пример

- c:= min(a,a*2);
- if min(z, min(x,y))= 0 then...;

- err(res,'Привет!');

Способы подстановки аргументов

- <пустой>;
- var;
- const.

Параметр-значение

```
function func3(x:real; k:integer; flag:boolean):real;
```

```
dlina:= func3(shirina+2, min(a shl 1,ord('y')), true)+0.5
```

Параметр-переменная

```
procedure proc3(var x,y:real; var k:integer;
  flag:boolean);
```

Параметр-константа

```
procedure proc4(var k:integer; const
  flag:boolean);
```