

# Некоторые стандартные подпрограммы

Abs (a)	Находит модуль числа $a$ .
Sin(x)	Находит синус числа $x$
Cos(x)	Находит косинус числа $x$
Sqrt(x)	Находит квадратный корень $x$
Power(x,y)	Находит $x$ в степени $y$
Round(x)	Округляет $x$ до ближайшего целого
Trunc(x)	Находит целую часть числа $x$
Randomize	Подготавливает датчик случайных чисел
Randomize(a)	Подготавливает датчик случайных чисел. (При одинаковом $a$ одинаковая последовательность)
Random(a,b)	Дает случайное целое в диапазоне от $a$ до $b$

## Задача 6.1

Компьютер «задумывает» число от одного до заданного константой значения и просит ввести три числа от 1 до максимального значения. Пользователь вводит одновременно 3 варианта. Комп говорит, есть ли среди названных задуманное число.

# Цикл со счетчиком

Пример 1: Напечатать числа от 1 до 20

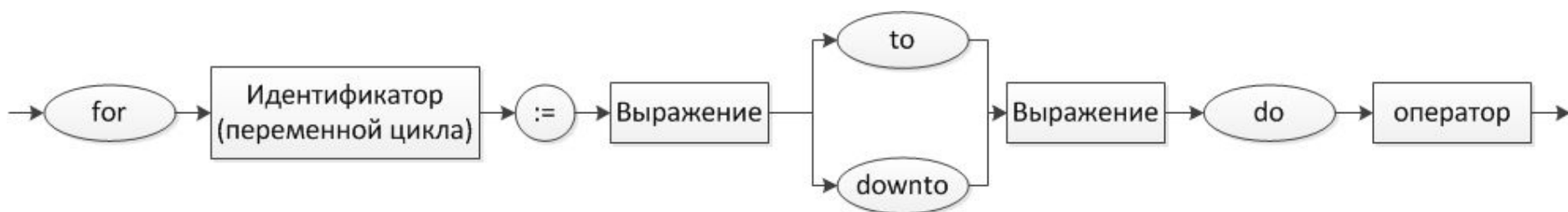
```
for i := 1 to 20 do  
  writeln(i);
```

Пример 2: Напечатать числа от 1 до 20 в обратном порядке

```
for i := 20 downto 1 do  
  writeln(i);
```

*i* – переменная цикла

# Синтаксическая диаграмма цикла со счетчиком



# Работа цикла

Вначале переменной цикла присваивается заданное начальное значение. Затем в цикле выполняется оператор, следующий за словом `do` (или составной оператор). Каждый раз при выполнении оператора управляющая переменная увеличивается на 1 (для `for...to`) или уменьшается на 1 (для `for...downto`). Цикл завершается при достижении управляющей переменной своего конечного значения.

# Правила

- Тип управляющей переменной не должен быть `real`.
- Переменная цикла не должна изменяться какими-либо операторами внутри цикла.
- К ней можно обращаться и использовать в вычислениях, но нельзя присваивать новое значение.

## Задача 6.2

Написать программу вычисления факториала введенного числа.

## Задача 6.3

Написать программу возведения 2 в степень введенного числа. (Power не использовать).

## Задача 6.4

Измените программу 6.3, что бы она распечатала все степени двойки до введенного числа.

# Задача 6.5

Написать программу, рисующую пирамиду из звездочек с заданным основанием. Например, при значении основания 5:

\*

\*\*

\*\*\*

\*\*\*\*

\*\*\*\*\*