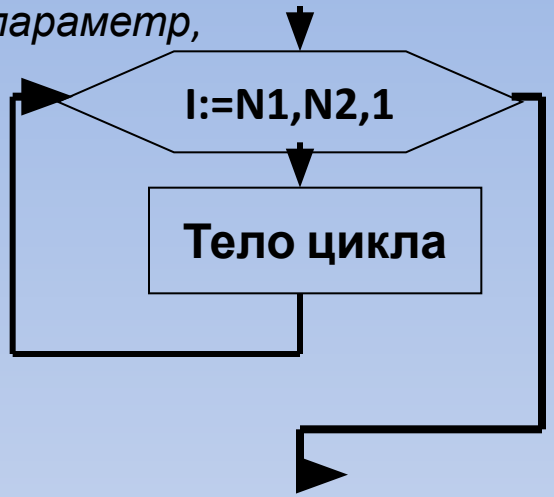
Цикл со счётчиком (оператор for)

Оператор FOR

- Этот вид оператора цикла называют ***циклом со счётчиком*** или ***цикл с параметром.*** В нём важную роль играет *переменная-параметр,* которая на каждом шаге цикла автоматически изменяет своё значение ровно *на единицу* – поэтому её и называют *счётчиком.*



- Инструкцию **for** можно реализовать двумя способами:

<u>Вариант 1</u>

For счётчик:=НачальноеЗначение **to** КонечноеЗначение **do**

Begin

{инструкции}

End;

Ключевые слова for, do обозначают «для», «выполняй» соответственно. Строка, содержащая for . . . do, называется *заголовком цикла,* оператор, стоящий после do образует его *тело.* Очень часто тело цикла – составной оператор. Если тело цикла представлено одиночным оператором, то begin и end не пишутся.

<u>Вариант 2</u>

For Счётчик:=НачальноеЗначение **downto** КонечноеЗначение **do**

Begin

{инструкции}

End;

Инструкции между **begin** и **end** выполняются столько раз, сколько определяет выражение [(НачальноеЗначение – КонечноеЗначение)+1]

Задача 1

Возвести 2 в степень 5.

```
Program stepen;
Uses crt;
VAR f, i: INTEGER;
 BEGIN
   Clrscr;
   f:=1;
      for i:=1 to 5 do
                        begin
                            f:=f*2;
                        end;
  WRITELN (‘2^5 =  ‘,f);
  Readln;
  End.
```

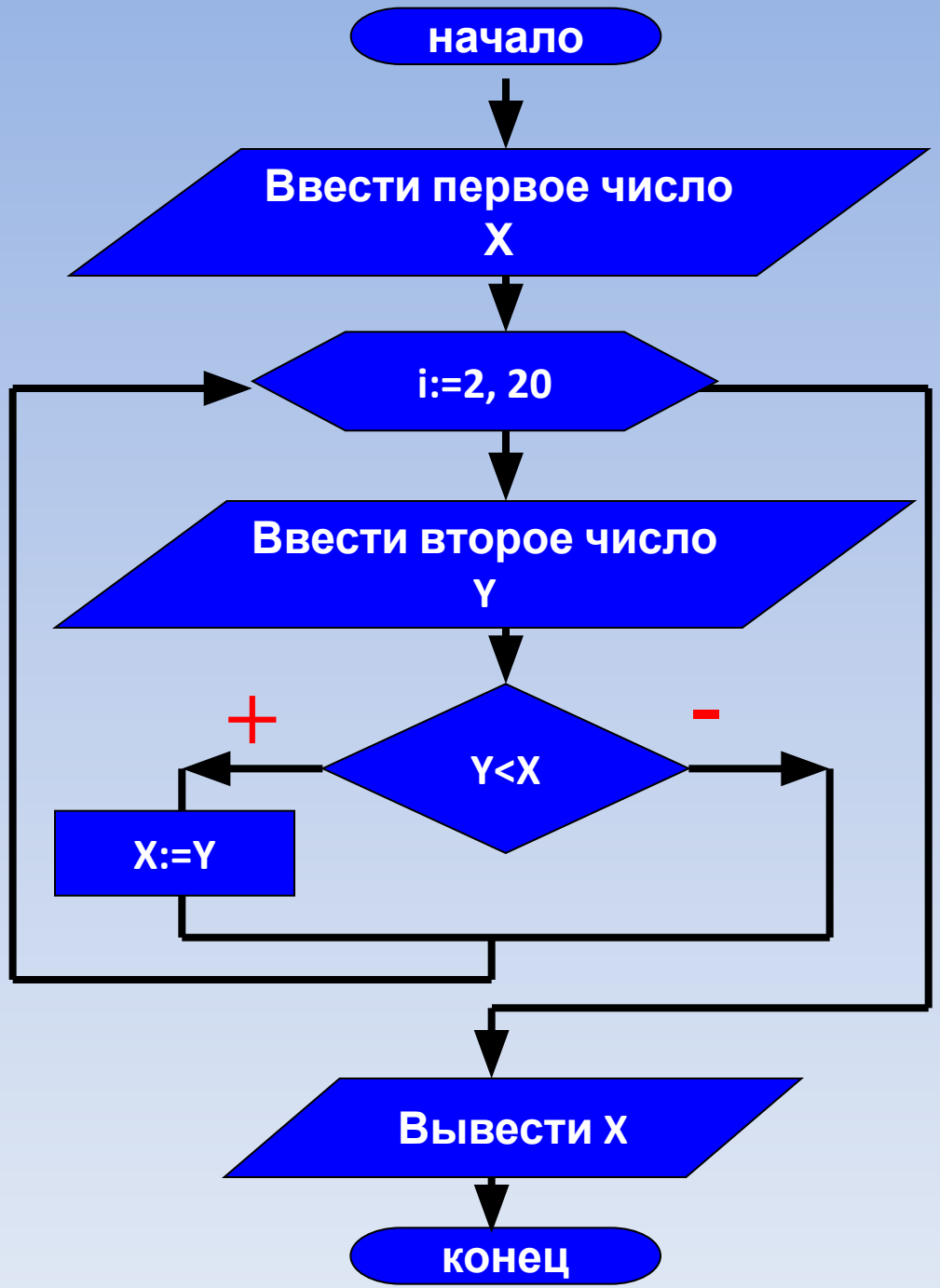
Задача 2

Вычислить сумму n чисел, вводимых с клавиатуры.

```
program Summa_nch;
uses crt;
var i, n :integer;
x, sum : real;
begin
clrscr;
writeln (‘Введите количество чисел n’);
readln (n);
 sum:=0;
 for i:=1 to n do
        begin
             write (‘Введите числа x’);
             readln (x);
          sum:=sum+ x;
        end;
writeln (‘сумма чисел =  ’, sum:6:2);
readln;
end.
```

Задача 3

Выбрать наименьшее значение из 20 чисел, которые запросить с клавиатуры




```
program min_iz20;
uses crt;
var i:integer;
x,y : real;
begin
clrscr;
   writeln (‘Работа Фам’);
   writeln (‘Введите 1 число');
    readln (x);
      for i:=2 to 20 do
        begin
         write (‘Введите след ч');
          readln (y);
     if y<x then x:= y;
     end;
        writeln ('min=',x:6:2);
readln;
end.
```

Задача 4. Составить программу для перевода расстояний из дюймов в сантиметры (1дюйм = 2,5 см) для значений длин от 1 до 20 дюймов. Пусть R1 – расстояние в дюймах, а R2 – это расстояние в см.

```
Program perevod_rasst;
Var R1 : integer ;
R2 : real ;
Begin
Writeln (‘Работа ученика 9 класса Фамилия’);
Writeln (‘Таблица перевода расстояний из дюймов в сантиметры’);
For R1:=1 to 20 do
                Begin
                  R2 := 2.5*R1;
                  Write (R1);
                  Writeln (‘-‘,R2);
                 End;
Readln;
End.
```

Домашнее задание. Программа вычисления степени с натуральным показателем ***n*** для любого вещественного числа ***a***

Решение. Программа вычисления степени с натуральным показателем ***n*** для любого вещественного числа ***a***

```
Program dop_zadachka;
Uses crt;
Var i, n: integer;
      a, itog : real;
Begin
Clrscr;
Writeln(‘Работа ученика 9 класса Фамилия’);
Writeln(‘Программа – Возведение в степень’);
Write(‘Введите основание a – ‘);
Readln(a);
Write(‘Введите показатель степени n – ‘);
Readln(n);
itog:=1;
For i:=1 to  n  do   itog:=itog*a;
Writeln(‘Полученное число будет ‘,itog);
Readln;
End.
```