

**Программирование
ветвлений на Паскале.
Повторение**

Оператор ветвления на Паскаль (условный оператор)

оператор, конструкция языка программирования, обеспечивающая выполнение определённой команды (набора команд) только при условии истинности некоторого логического выражения, либо выполнение одной из нескольких команд (наборов команд) в зависимости от значения некоторого выражения.

Ветвление

```
graph TD; A[Ветвление] --> B[Полное]; A --> C[Неполное];
```

Полное

Неполное

Полное ветвление

If (логическое выражение)

then (оператор 1)

else (оператор 2)



Неполное ветвление

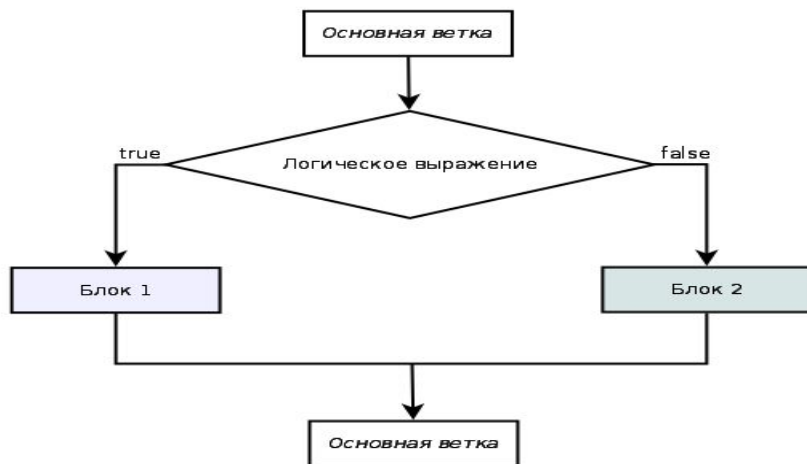
If (логическое выражение)

then (оператор 1)

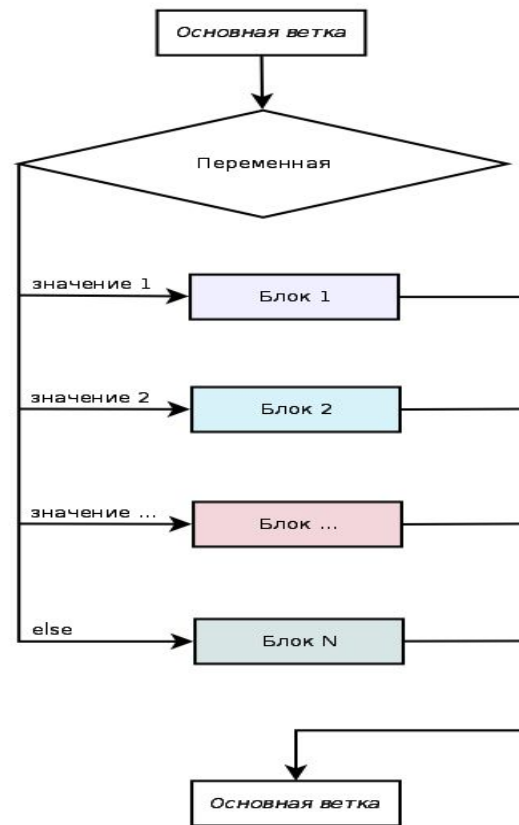


Условные операторы в языке Pascal

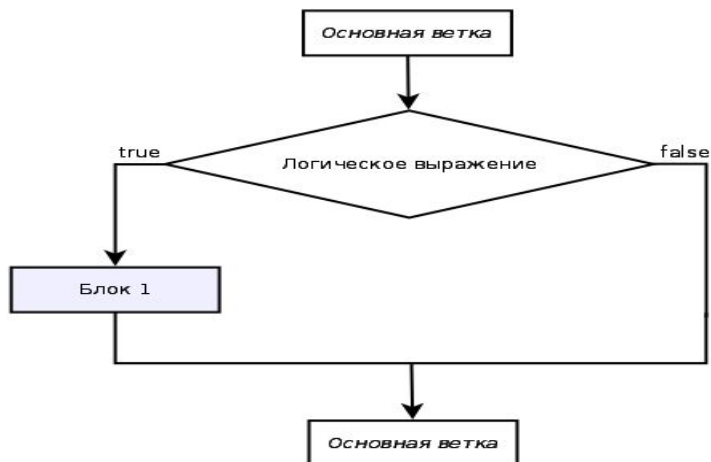
Оператор if-else



Оператор case



Неполная форма (if)



Примеры задач

- Программа должна определять, ввел пользователь четное или нечетное число, и выводить на экран сообщение.

```
var n: integer;
begin
  write ('Введите целое число: ');
  readln (n);

  if n mod 2 = 0 then
    write ('Оно четное.')
  else
    write ('Оно нечетное.');
```

```
readln
end.
```


- Если переменная имеет значение меньше нуля, то ее значение изменяется (находится модуль числа). Если же значение переменной изначально больше нуля, то блок кода при операторе `if` вообще не выполняется, т.к. не соблюдено условие $(n < 0)$

```
var n: integer;
begin
  write ('Введите целое число: ');
  readln (n);

  if n < 0 then
    n := abs (n);

  write (n);

  readln
end.
```


Решите задачи

4.1. В программе использован оператор ветвления

```
If x >= 3 Then WriteLn ('зачет')  
    Else WriteLn ('незачет');
```

Какой из нижеперечисленных строк можно заменить данную строку так, чтобы программа работала по-прежнему (если их несколько, то указать все)?

- а)

```
If x < 3 Then WriteLn ('незачет')  
    Else WriteLn ('зачет');
```
- б)

```
If Not (x < 3) Then WriteLn ('зачет')  
    Else WriteLn ('незачет');
```
- в)

```
If Not (x >= 3) Then WriteLn ('незачет')  
    Else WriteLn ('зачет');
```
- г)

```
If Not (x > 3) Then WriteLn ('незачет')  
    Else WriteLn ('зачет');
```

4.8. Какое значение будет иметь переменная p после выполнения следующей программы, если с клавиатуры введено число 7?

```
Program Task_4_8;  
Var a, b, p : Integer;  
Begin  
  WriteLn('Введите число');  
  ReadLn(a);  
  If (a >= 2) And (a <= 14)  
    Then Begin  
      b := 3;  
      p := a*a + b*b;  
    End
```

4.2. Исправить все ошибки в данном фрагменте программы.

```
If a >= 10 And a <= 99 Then  
    WriteLn(a ' - двузначное число');  
    WriteLn('его квадрат = ', Sqrt(a));  
Else (a, ' не является двузначным число');
```

4.10. Записать на языке программирования Паскаль решение задачи, предложенное в виде блок-схемы на рисунке 1.4.2.

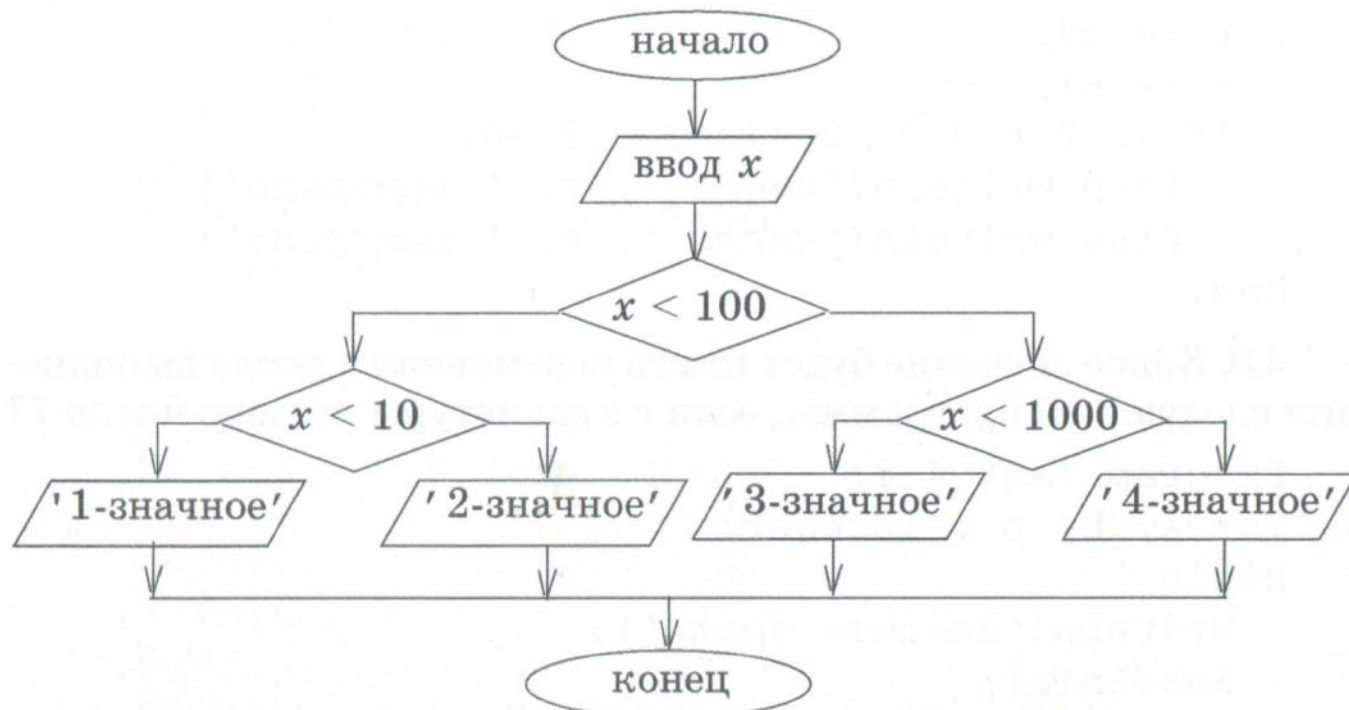


Рис. 1.4.2

4.16. Вычислить значение сложной функции

$$y = \begin{cases} x^2 + 5, & \text{при } x > 3; \\ x - 8, & \text{при } x \leq 3. \end{cases}$$

Задачи для подготовки к ЕГЭ

- Ниже записана программа. Получив на вход число x , эта программа печатает два числа, L и M . Укажите наибольшее из таких чисел x , при вводе которых алгоритм печатает сначала 3, а потом 7.

```
begin
  readln(x);
  L:=0; M:=0;
  while x > 0 do begin
    L:= L + 1;
    if x mod 2 = 0 then
      M:= M + (x mod 10) div 2;
    x:= x div 10;
  end;
  writeln(L); write(M);
end.
```

Ниже записана программа. Получив на вход число x , эта программа печатает два числа, L и M . Укажите наибольшее из таких чисел x , при вводе которых алгоритм печатает сначала 3, а потом 10.

```
var x, L, M: integer;  
begin  
  readln(x);  
  L:=0; M:=0;  
  while x > 0 do begin  
    L:=L+1;  
    if M < x then begin  
      M:= (x mod 10) * 2;  
    end;  
    x:= x div 10;  
  end;  
  writeln(L); write(M);  
end.
```


Ниже записана программа. Получив на вход число x , эта программа печатает два числа, L и M . Укажите наибольшее из таких чисел x , при вводе которых алгоритм печатает сначала 3, а потом 0.

```
var x, L, M: integer;  
begin  
  readln(x);  
  L:=0; M:=0;  
  while x > 0 do begin  
    L:= L + 1;  
    if x mod 2 = 0 then  
      M:= M + x mod 10;  
    x:= x div 10;  
  end;  
  writeln(L); write(M);  
end.
```

Использованные интернет – ресурсы и литература

- <http://inf.reshuege.ru/test?theme=249>
- <http://dok.opredelim.com/docs/index-68077.html>
- <http://pas1.ru/condition>
- https://ru.wikipedia.org/wiki/%CE%EF%E5%F0%E0%F2%EE%F0_%E2%E5%F2%E2%EB%E5%ED%E8%FF