

АЛГОРИТМ ВЕТВЛЕНИЯ

Условный оператор

**Графически ветвление можно
представить схемой:**



**По этой схеме, если условие истинно,
выполняется серия действий 1,
иначе выполняется серия действий 2.**

Для записи на языке Паскаль разветвляющихся алгоритмов используется условный оператор

Полная (расширенная) форма оператора IF

True



If <логическое выражение> Then <оператор1> Else <оператор2>;

Пример:

False



If A<B Then X:=A Else X:=B;

Так как условный оператор IF является единым предложением, ни перед **then**, ни перед **else** точку с запятой ставить нельзя.

**Графическая схема простой (неполной)
конструкции ветвления:**



**Неполная команда ветвления:
IF условие THEN действие;**

Если после ключевых слов **Then** или **Else** нужно выполнять несколько операторов, они должны быть заключены в операторные скобки.

Операторные скобки (**Begin ... End**) охватывают фрагмент исходного текста программы, который необходимо считать одним оператором.

Составной оператор:

Begin

<оператор 1>;

<оператор 2>;

.....

<оператор n>;

End;



УСЛОВИЕ ВЕТВЛЕНИЯ

- Простые условия записываются с помощью операций отношения.
- Сложные состоят из простых, связанных логическими операциями NOT, AND, OR, XOR.

Пример:

$$0 < B < 10$$

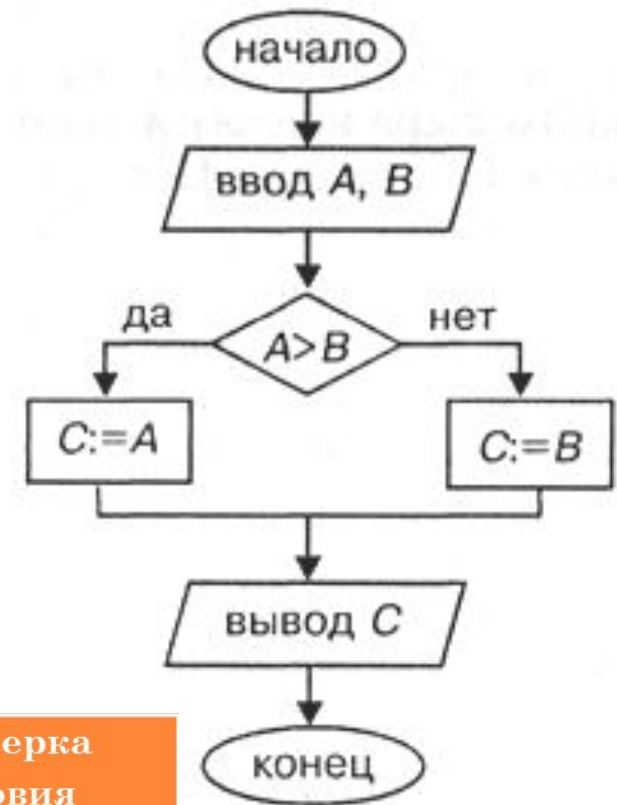
If (B>0)AND(B<10) Then F:=true;



ПРИМЕР 1:

ДАНЫ ДВА ЧИСЛА А И В. НАЙТИ НАИБОЛЬШЕЕ ИЗ НИХ.

```
program prim_1;  
var a, b, c: integer;  
begin  
  writeln('введите 2 числа');  
  readln(a,b);  
  if a>b then c:=a  
  Else c:=b;  
  writeln(c);  
end.
```



Шаг	Операция	А	В	С	Проверка условия
1	ввод А, В	5	8		
2	А > В	5	8		5 > 8, нет (false)
3	С:=В	5	8	8	
4	вывод С	5	8	8	

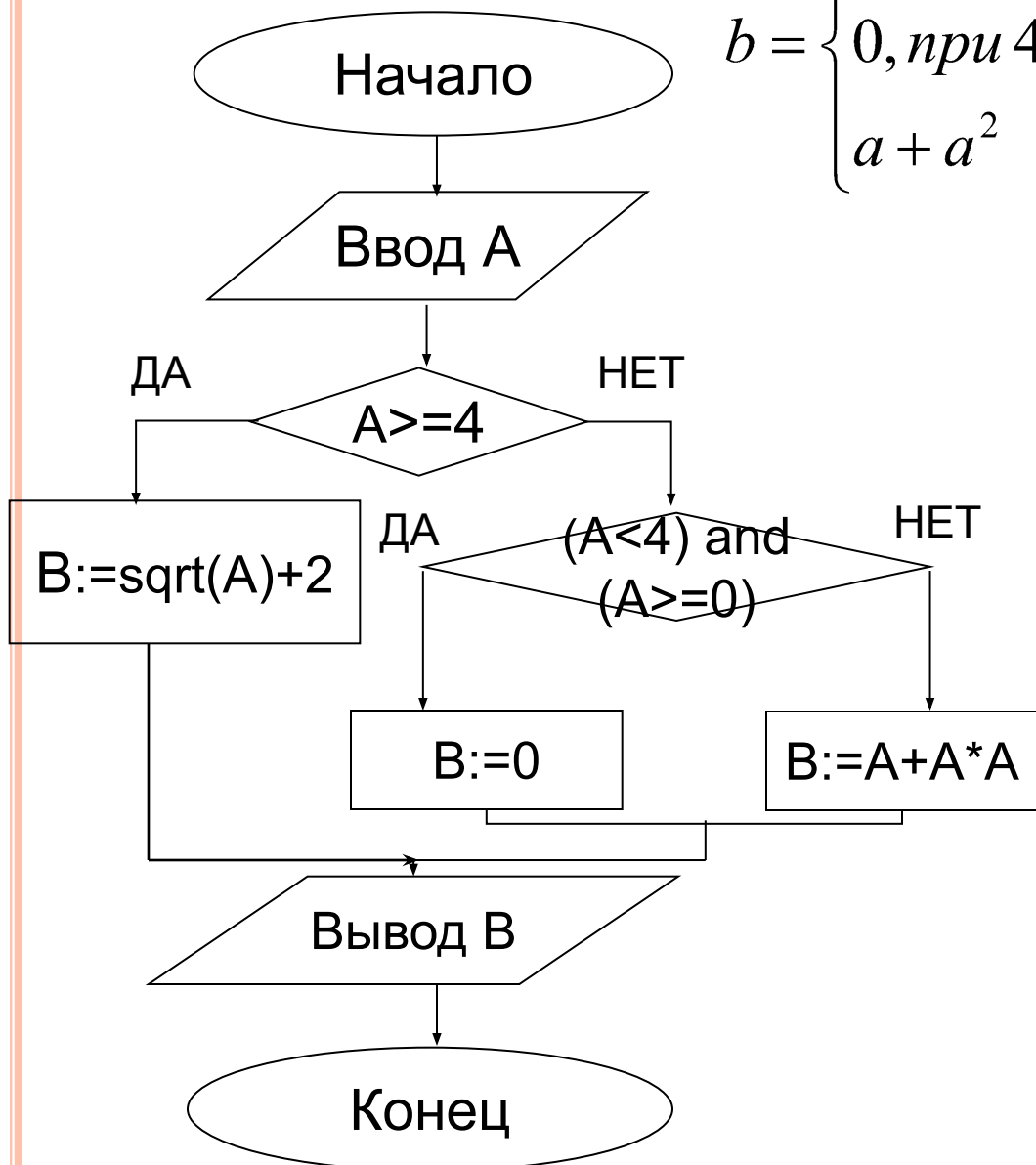


ПРИМЕР 2: ВЫЧИСЛИТЬ ЗНАЧЕНИЕ В.

$$b = \begin{cases} \sqrt{a+2}, & \text{при } a \geq 4 \\ 0, & \text{при } 4 > a \geq 0 \\ a + a^2 & \end{cases}$$

```

program prim_2;
Var B,A:real;
begin
  writeln ('Введите A');
  readln(A);
  if A >= 4 then
    B := sqrt(A)+2
  else if (A < 4) and (A >= 0)
    then B := 0
  else B := A+A*A;
  writeln('B=', B:5:2);
end.
  
```



ЗАДАЧИ

1. Составить программу, определяющую, является ли введенное число M четным.

2. Вычислить Q , если $Q = \begin{cases} t^3, & \text{при } t < -2 \\ 2, & \text{при } -2 \leq t \leq 2 \\ \sin 2t, & \text{при } t > 2 \end{cases}$

3. Две точки задаются своими координатами. Определить, какая из них находится дальше от начала координат.

Задание на дом.

Составить блок - схему и программу определения наибольшего из трех чисел A , B и C .





