Информатика и ИКТ

ПРОГРАММИРОВАНИЕ РАЗВЕТВЛЯЮЩИХСЯ АЛГОРИТМОВ

НАЧАЛА ПРОГРАММИРОВАНИЯ

9 класс

ИЗДАТЕЛЬСТВО БИНОМ

Ключевые слова

- условный оператор
- сокращённая форма условного оператора
- составной оператор
- вложенные ветвления

Общий вид условного оператора

Полная форма условного оператора:

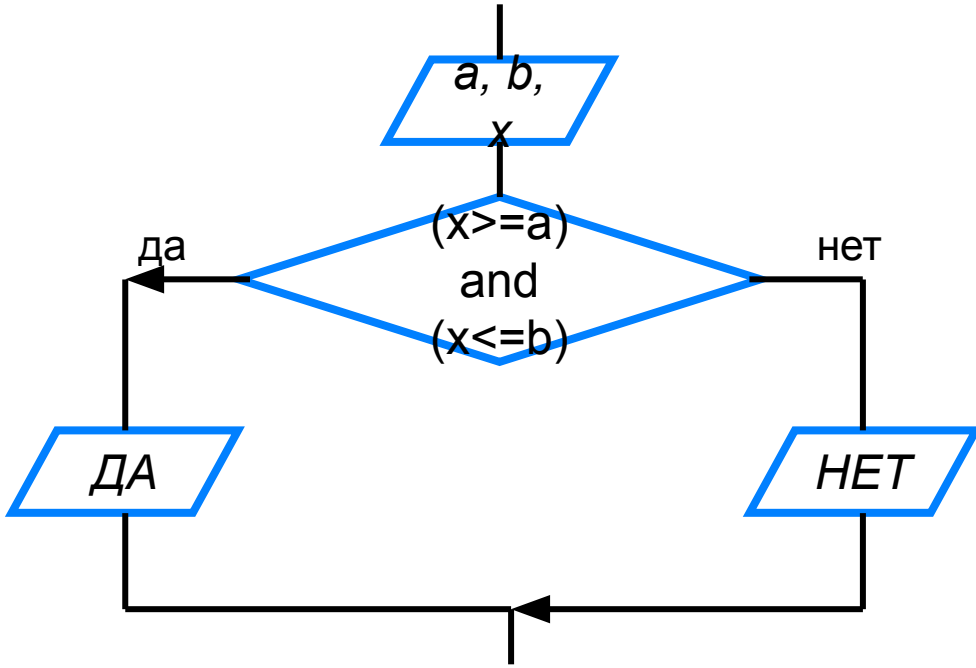
if <условие> **then** <оператор_1> **else** <оператор_2>

Сокращённая форма условного оператора:

if <условие> **then** <оператор>

! Перед **else** знак «;» не ставится.

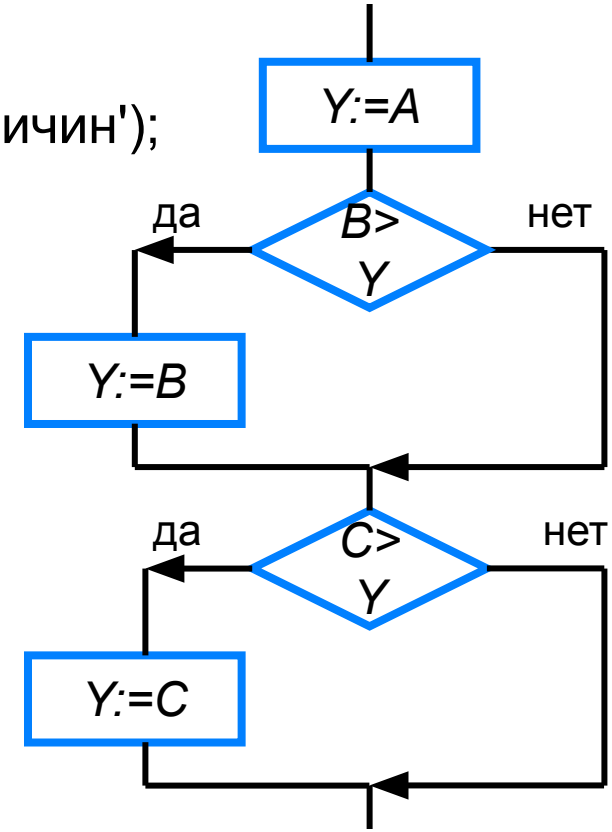
Условный оператор




```
program n_9;
  var x, a, b: real;
begin
  readln (a, b);
  readln (x);
  if (x>=a) and (x<=b) then
  writeln ('Точка принадлежит отрезку')
  else writeln ('Точка не принадлежит отрезку')
end.
```

Сокращённая форма условного оператора

```
program n_10;
  var y, a, b, c: integer;
begin
  writeln ('Нахождение наибольшей из трёх величин');
  write ('Введите a, b, c>>');
  readln (a, b, c);
  y:=a;
  if (b>y) then y:=b;
  if (c>y) then y:=c;
  writeln ('y=', y)
end.
```



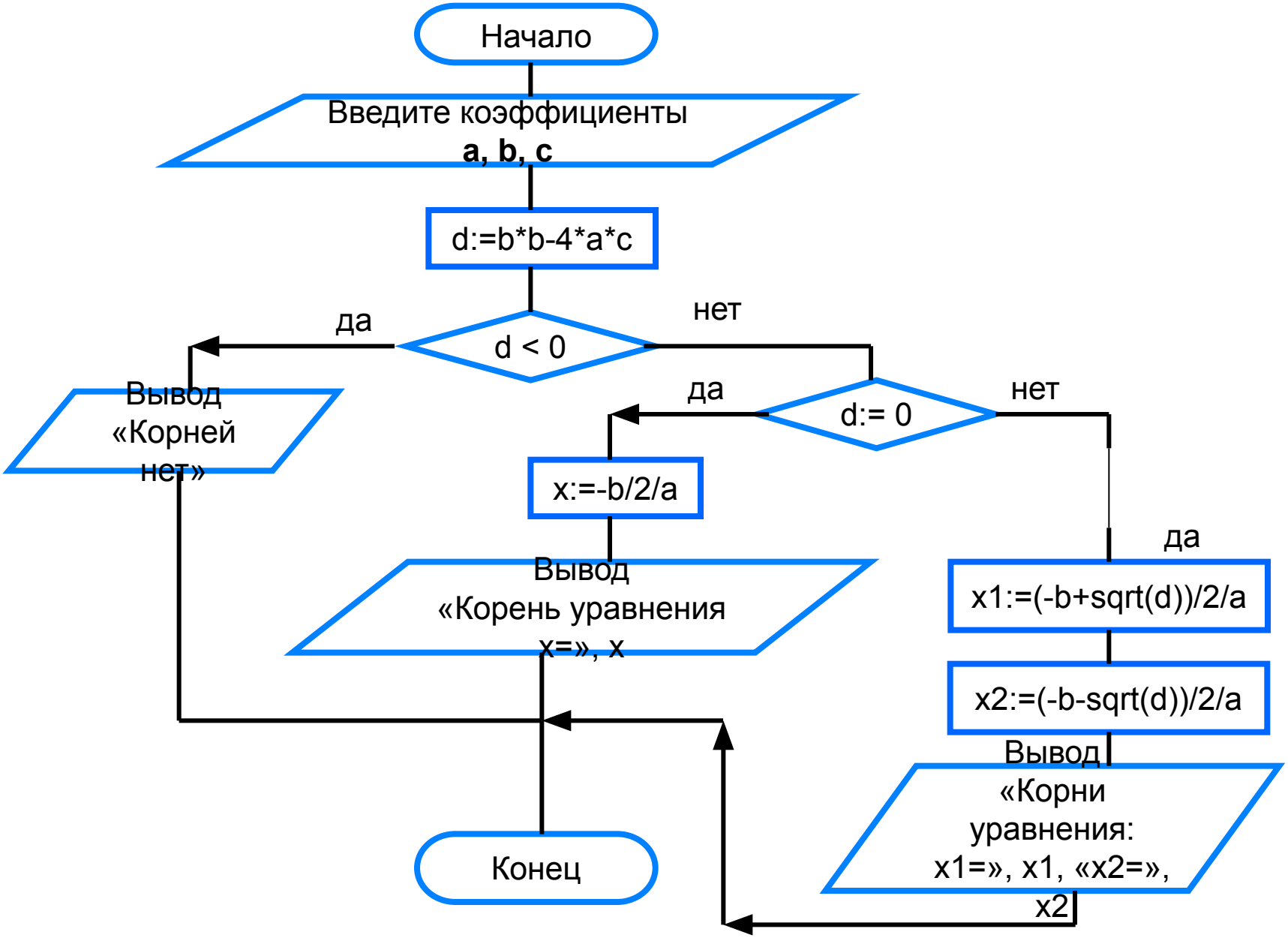
Составной оператор

В условном операторе и после **then**, и после **else** можно использовать **только один оператор**.

Если в условном операторе после **then** или после **else** нужно выполнить **несколько операторов**, то используют **составной оператор** – конструкцию вида:

begin <последовательность операторов> **end**

Блок-схема решения КВУР



```
program n_11;
  var a, b, c: real;
  var d: real;
  var x, x1, x2: real;
begin
  writeln ('Решение квадратного уравнения');
  write ('Введите коэффициенты a, b, c  >>');
  readln (a, b, c);
  d:=b*b-4*a*c;
  if d<0 then writeln ('Корней нет');
  if d=0 then
        begin
          x:=-b/2/a;
          writeln ('Корень уравнения x=', x)
        end;
    if d>0 then
          begin
            x1:=(-b+sqrt(d))/2/a;
            x2:=(-b-sqrt(d))/2/a;
            writeln ('Корни уравнения:');
             writeln ('x1=', x1);
            writeln ('x2=', x2)
          end;
  end.
```

Самое главное

При записи на языке Паскаль разветвляющихся алгоритмов используют условный оператор:

if <условие> ***then*** <оператор_1> ***else*** <оператор_2>

Для записи неполных ветвлений используется сокращённый условный оператор:

if <условие> ***then*** <оператор>

Если при некотором условии требуется выполнить определённую последовательных операторов, то их объединяют в один составной оператор, имеющий вид:

begin <последовательность операторов> ***end***.

Вопросы и задания

Является ли условным оператором последовательность символов?

а) if x<y then x:=0 else read (y)

б) if x>=y then x:=0; y:=0 else write (z)

в) if x<y <z then a:=a+1

Вопросы и задания

Используя составной оператор, упростите следующий фрагмент программы:

```
if a>b then c:=1;

if a>b then d:=2;

if a<=b then c:=3;

if a<=b then d:=4
```

Вопросы и задания

Домашнее задание

Дано трёхзначное число.
Напишите программу, которая определяет:

есть ли среди цифр заданного целого трёхзначного числа одинаковые;

Пример входных данных	Пример выходных данных
123	Нет
121	Да
222	Да

Вопросы и задания

Домашнее задание

Дано трёхзначное число.
Напишите программу, которая определяет:

является ли число «перевёртышем», т. е. числом, десятичная запись которого читается одинаково слева направо и справа налево.

Пример входных данных	Пример выходных данных
123	Нет
121	Перевёртыш
222	Перевёртыш

Вопросы и задания

Домашнее задание

Даны две точки в плоской прямоугольной системе координат. Напишите программу, определяющую, которая из точек находится ближе к началу координат.

Пример входных данных	Пример выходных данных
Координаты 1-й точки>>1, 2 Координаты 2-й точки>>3, 4	Первая точка ближе

Опорный конспект