

ПАСКАЛЬ

*Pascal*

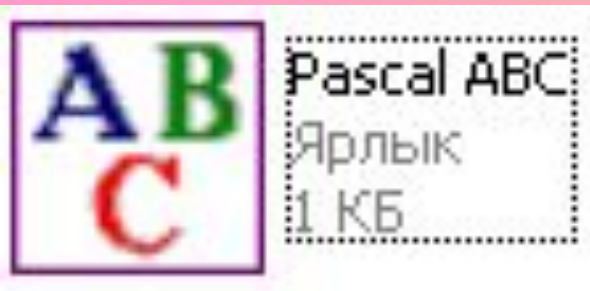
*ABC*



Pascal ABC  
Ярлык  
1 КБ

# ПАСКАЛЬ

*Pascal*



*АВС*  
Условный  
оператор.

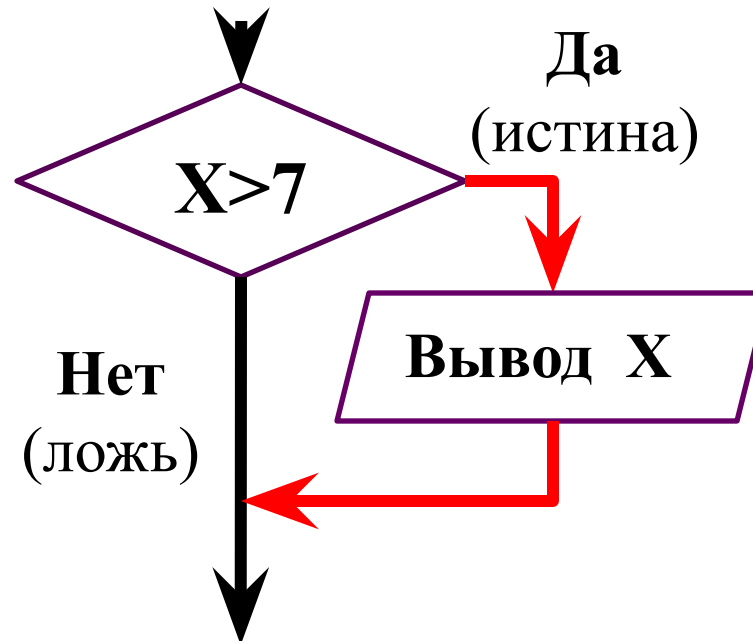
Ветвление

Все программы, которые мы рассматривали на прошлых уроках рассчитывались последовательно шаг за шагом (по линейному алгоритму)

При введении условия, в задаче происходит выбор:

*Задача: если  $X > 7$ , то выводим на экран  $X$*

Блок-схема алгоритма, выводящего число, если оно больше семи:



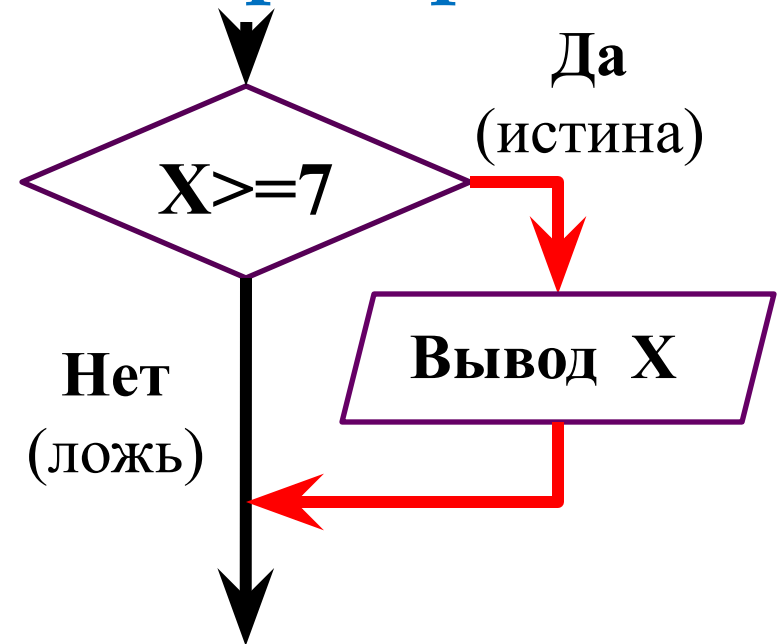
На языке Паскаль такую схему обрабатывает условный оператор **IF (если)**

# Полная и неполная форма оператора if

## 1. Формат записи неполного условного оператора

**If** <условие> **then** <оператор>

**если** <условие> **то** <оператор>



```
program z76 ;  
var X : integer ;  
Begin  
Readln (X) ;  
IF X >= 7 THEN writeln ('X = ', X) ;  
end.
```

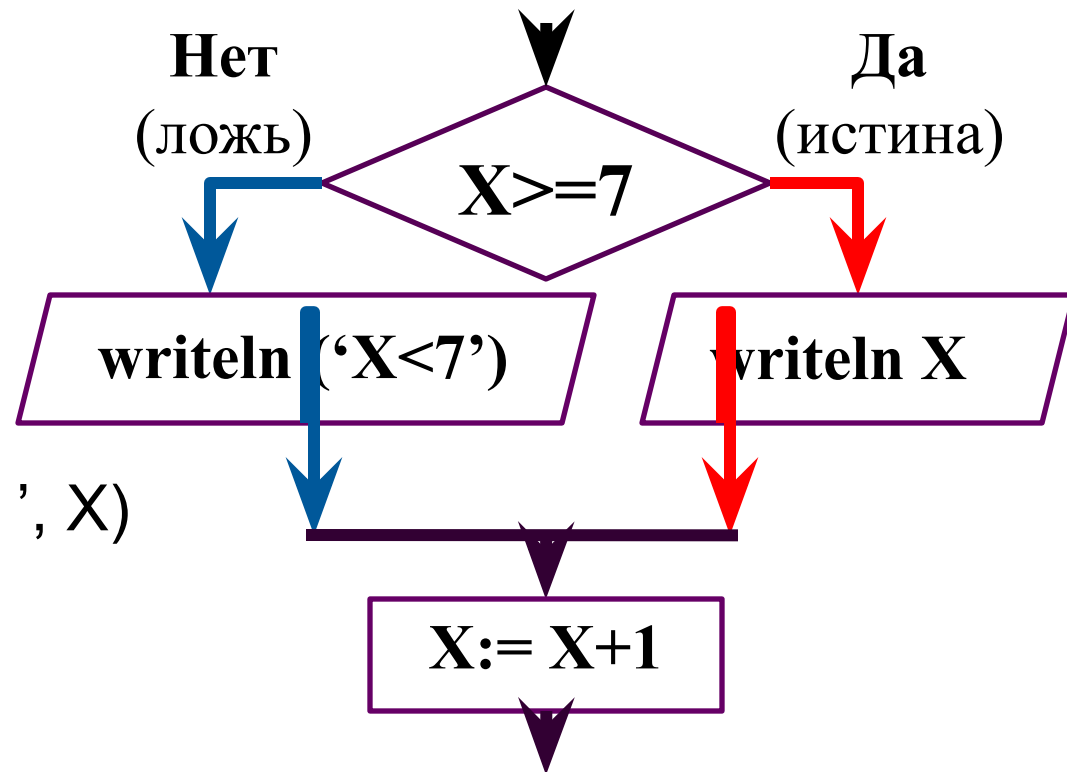
# Полная и неполная форма оператора if

## 1. Формат записи полного условного оператора

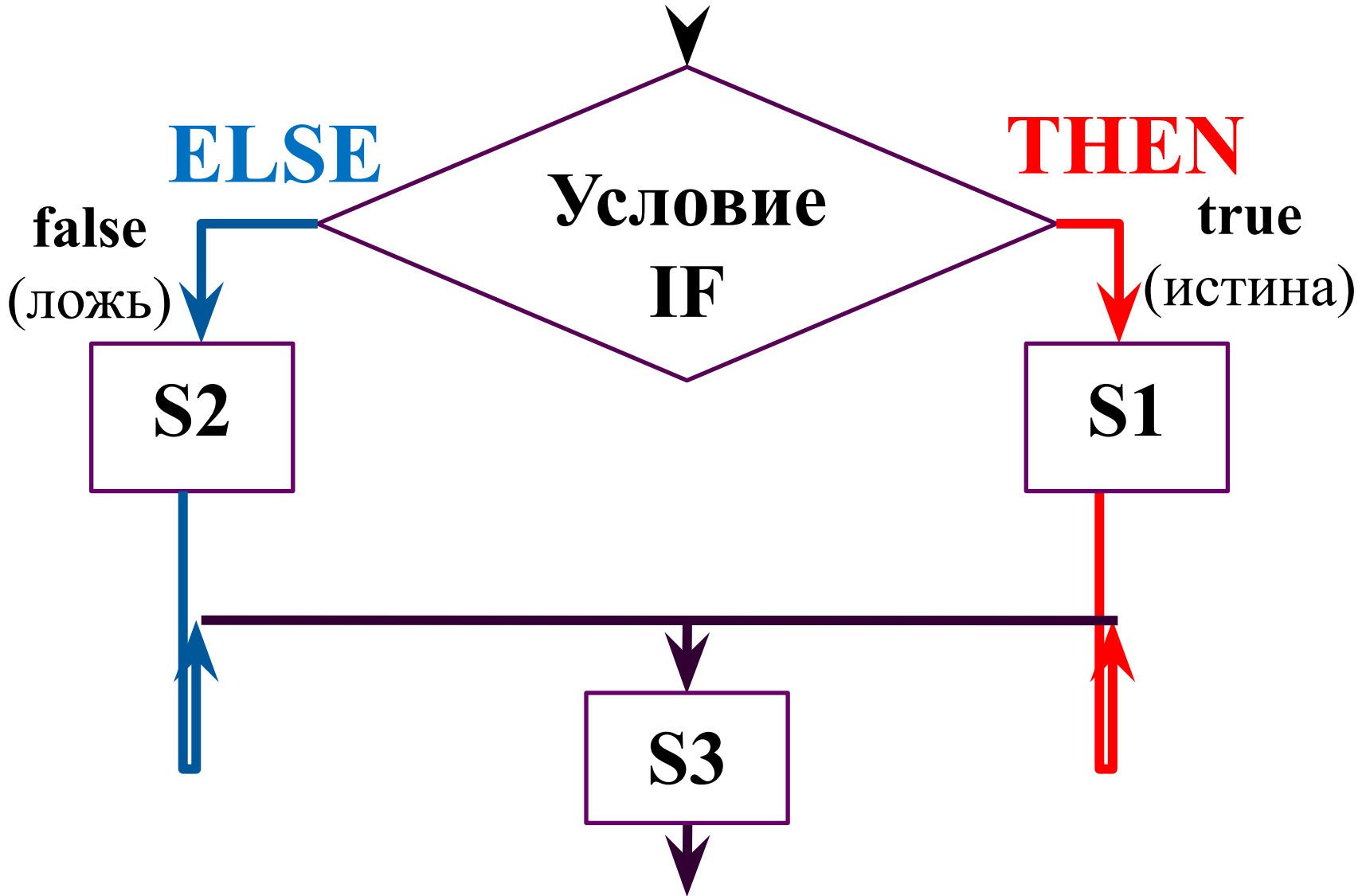
*Задача: если  $X \geq 7$ , то выводим на экран  $X$ , иначе вывести текст « $X < 7$ ». Результат увеличить на 1*

**IF** <условие> **THEN** <оператор> **ELSE** <оператор>  
**если** <условие> **то** <оператор> **иначе** <оператор>

```
program z77 ;  
var    X : integer ;  
Begin  
  Readln (X) ;  
  IF X >= 7 THEN writeln ('X = ', X)  
  ELSE writeln ('X < 7') ;  
  X := X + 1 ;  
  writeln ('X = ', X) ;  
end.
```



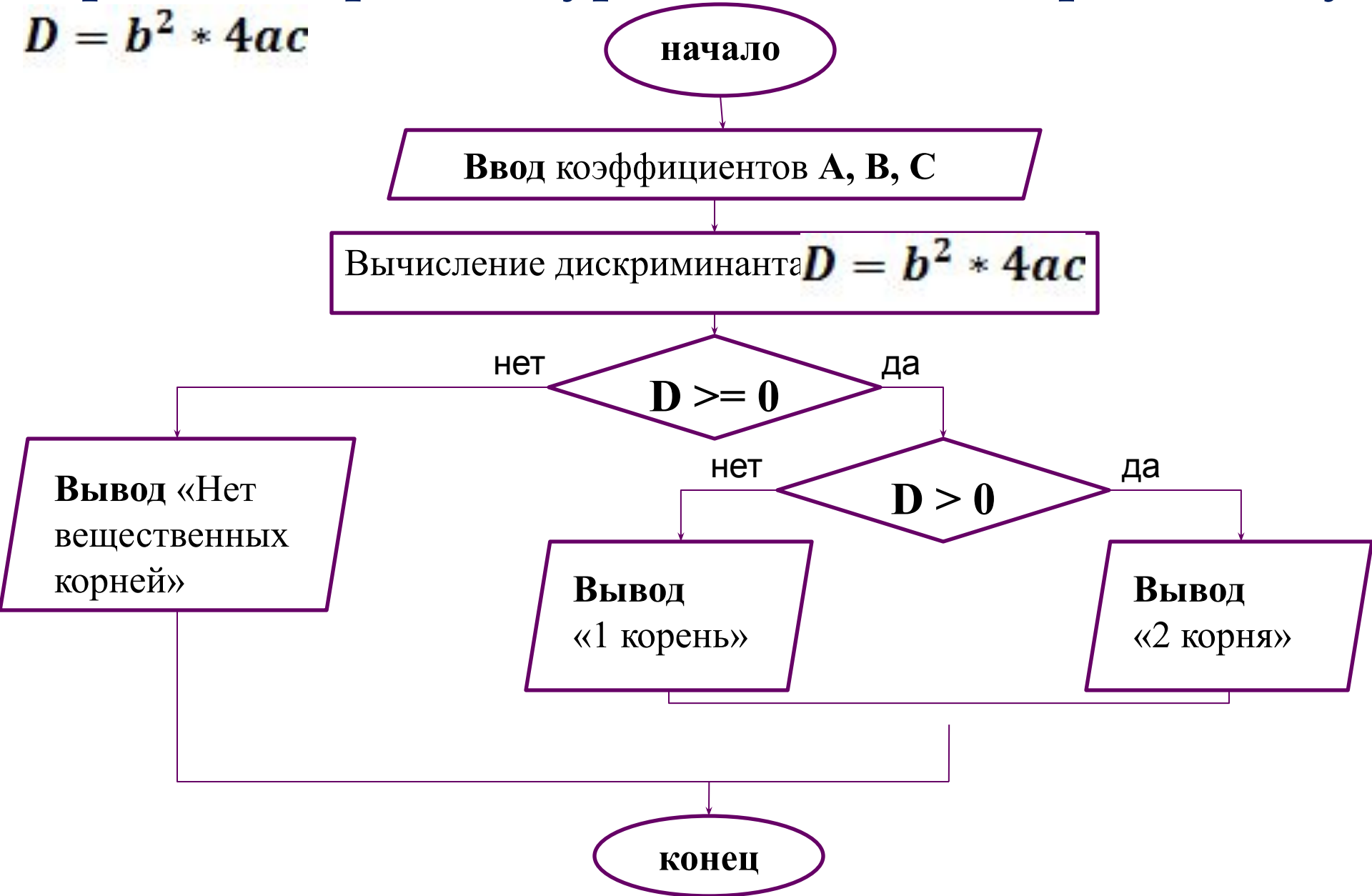
# Структурная форма условного оператора if

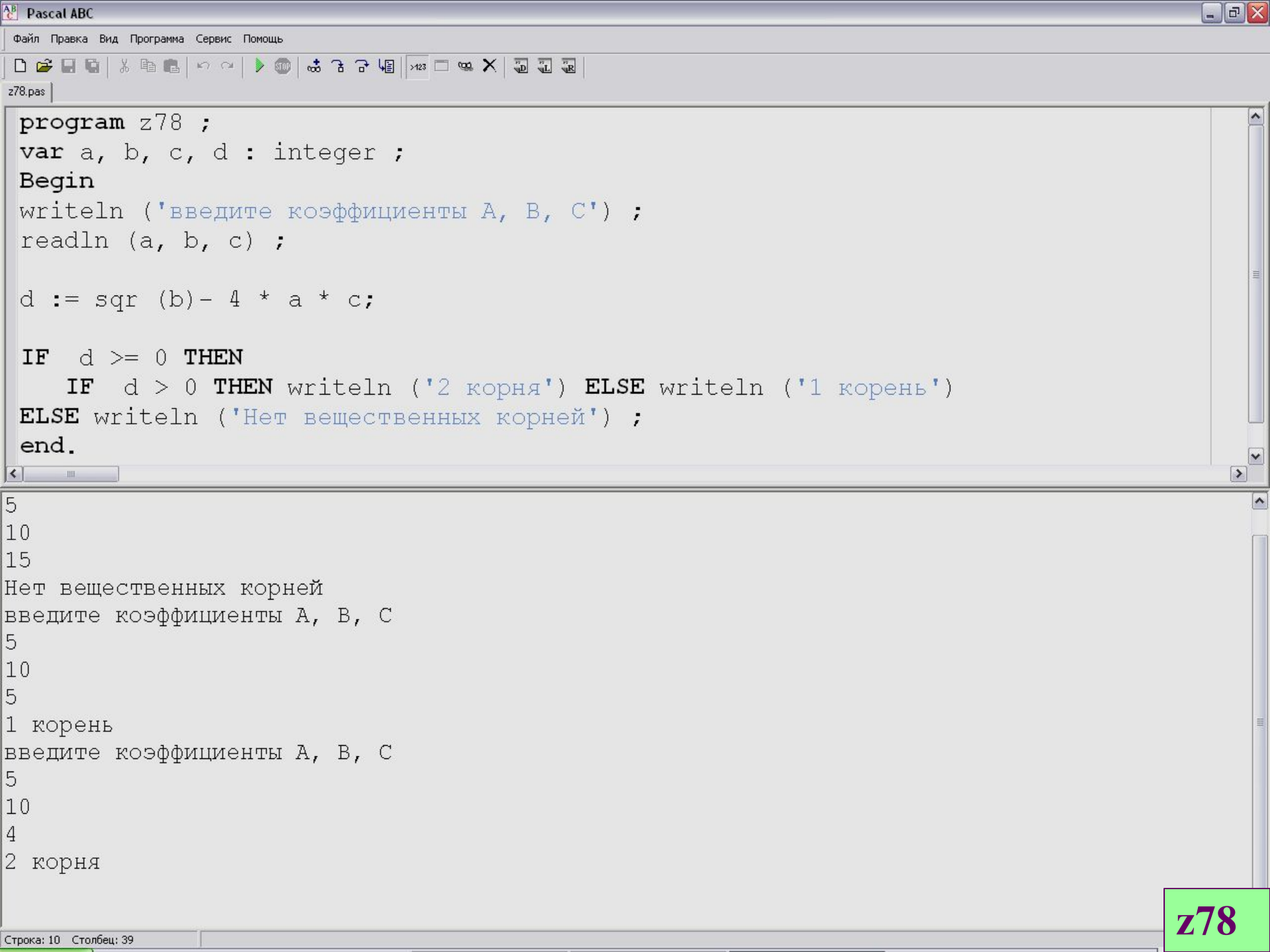


**S1, S2, S3 - условные обозначения операторов**

# Написать программу для вычисления количества корней квадратного уравнения по дискриминанту

$$D = b^2 * 4ac$$





```
program z78 ;
var a, b, c, d : integer ;
Begin
writeln ('введите коэффициенты A, B, C') ;
readln (a, b, c) ;

d := sqr (b)- 4 * a * c;

IF d >= 0 THEN
    IF d > 0 THEN writeln ('2 корня') ELSE writeln ('1 корень')
ELSE writeln ('Нет вещественных корней') ;
end.
```

```
5
10
15
Нет вещественных корней
введите коэффициенты A, B, C
5
10
5
1 корень
введите коэффициенты A, B, C
5
10
4
2 корня
```



# Основные операторы системы:

|  |                             |
|--|-----------------------------|
| Имя программы                                  | <b>program</b>              |
| Начало и Конец                                 | <b>Begin</b> и <b>End.</b>  |
| Переменные                                     | <b>VAR</b>                  |
| Целое число                                    | <b>Integer;</b>             |
| Вещественное число                             | <b>Real;</b>                |
| Вывод на экран                                 | <b>Write ('x = ', x);</b>   |
| Вывод на экран с новой строки                  | <b>Writeln ('x = ', x);</b> |
| Модуль числа                                   | <b>Abs (x);</b>             |
| Возведение в квадрат                           | <b>Sqr (x);</b>             |
| Квадратный корень числа                        | <b>Sqrt (x);</b>            |
| Синус числа                                    | <b>Sin (x);</b>             |
| Косинус числа                                  | <b>Cos (x);</b>             |
| Арктангенс числа                               | <b>Arctan (x);</b>          |
| Логарифм числа                                 | <b>Ln (x);</b>              |
| Возведение числа <b>Е</b> в степень <b>Х</b>   | <b>Exp (x);</b>             |
| Вычисление числа <b>Пи</b>                     | <b>Pi;</b>                  |
| Отбрасывает дробную часть числа                | <b>Trunc (x);</b>           |
| Округление дробного числа до ближайшего целого | <b>Round (x);</b>           |

# Основные операторы системы:

|   |                       |
|---|-----------------------|
| Вызов библиотечного модуля (после имени программы)          | <b>USES CRT ;</b>     |
| Ввод с клавиатуры   | <b>Read (x);</b>      |
| Ввод с клавиатуры с новой строки                            | <b>ReadLn (x);</b>    |
| Раздел описания констант (перед Var)                        | <b>Const</b>          |
| Инициализация датчика случайных чисел                       | <b>Randomize;</b>     |
| Датчик случайных чисел, X – max возможное число             | <b>Random (X);</b>    |
| Очистка экрана  | <b>ClrScr</b>         |
| Установка цвета экрана                                      | <b>TextBackGround</b> |
| Переменные для хранения символов. Символьный порядковый тип | <b>Char;</b>          |
| Логический тип переменных                                   | <b>Boolean;</b>       |
| Истина  | <b>True</b>           |
| Ложь  | <b>False</b>          |
| Условный оператор «Если»                                    | <b>IF</b>             |
| Условный оператор «То»                                      | <b>THEN</b>           |
| Условный оператор «Иначе»                                   | <b>ELSE</b>           |
|   |                       |
|   |                       |
|   |                       |

# ЗАДАНИЕ:

Z76 – Z78) Набрать задачи Z76, Z77, Z78 по образцу в тетради и сохранить под этими названиями в своей папке

Z79) Нарисуйте блок-схему алгоритма и напишите программу, которая анализирует введённое с клавиатуры число и выдает на экран:

- удвоенное число, если число положительное;
- абсолютное значение числа, если число отрицательное.

Z80) Нарисуйте блок-схему алгоритма и напишите программу, которая анализирует введённое с клавиатуры число на чётность и сообщает о результате (используйте операцию нахождения остатка от деления числа на 2)

Z81) Даны три целых числа. Найти количество положительных чисел в целом наборе

# ЗАДАНИЕ:

Z82) Для данного вещественного  $X$  найти значение следующей функции  $F$  принимающей вещественные значения:

-  $x$ , если  $x \leq 0$ ,

$f(x) = x^2$ , если  $0 < x < 2$ ,

4, если  $x \geq 2$

Z83) Даны два числа. Вывести большее из них

Z84) Даны три числа, найти меньшее из них.

Z85) Даны два числа. Вывести сначала большее, а потом меньшее из них

# Литература:

1. М. Э. Абрамян. Programming Taskbook. Электронный задачник по программированию. Версия 4.6./ Ростов-на-Дону - 2007 г.
2. Ушаков Д.М., Юркова Т.А. Паскаль для школьников. СПб.: Питер, 2010. — 256 с.