

- ▣ 1. Что такое ЯП?
- ▣ 2. Что такое алгоритм?
- ▣ 3. Какой алгоритм называют линейным?
- ▣ 4. Что такое оператор?

Вопросы.

Составить программу для
решения следующей
задачи:

Из двух чисел A и B найти
большее и вывести его на
экран.

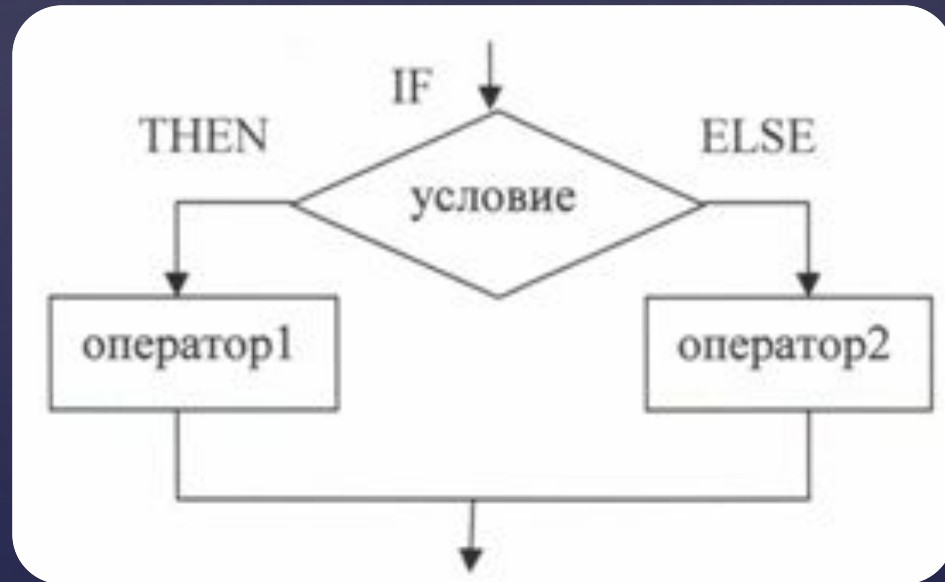
Задача.

Условный оператор

{ Решение задач.

- Условный оператор реализует «ветвление», т.е. изменяет порядок выполнения операторов в зависимости от истинности или ложности некоторого условия.

IF <Условие> THEN <Оператор1> ELSE <Оператор2>;



Условный оператор.

- Условный оператор может иметь две формы (структуры) – полную или неполную. При неполной структуре “ELSE” не указывается.

IF <условие> THEN <оператор1>



Рис. 2. Неполная форма условного оператора

Условный оператор.

- ▣ Условие – это логическое выражение, которое может быть записано в операторе явно или вычислено в программе. Для записи простых условий используются операции отношения:
- ▣ Операции отношения:

>	Больше
<	Меньше
=	Равно
>=	Больше либо равно
<=	Меньше либо равно
<>	Не равно

Условный оператор.

□

Если по условию задачи после THEN или ELSE необходимо выполнить больше одного оператора, то тогда используют операторные скобки BEGIN...END.

```
□ IF <условие> THEN
    BEGIN
        <оператор 1>;
        <оператор 2>;
        ...
        <оператор n>;
    END
ELSE
    BEGIN
        <оператор 1>;
        <оператор 2>;
        ...
        <оператор n>;
    END;
```

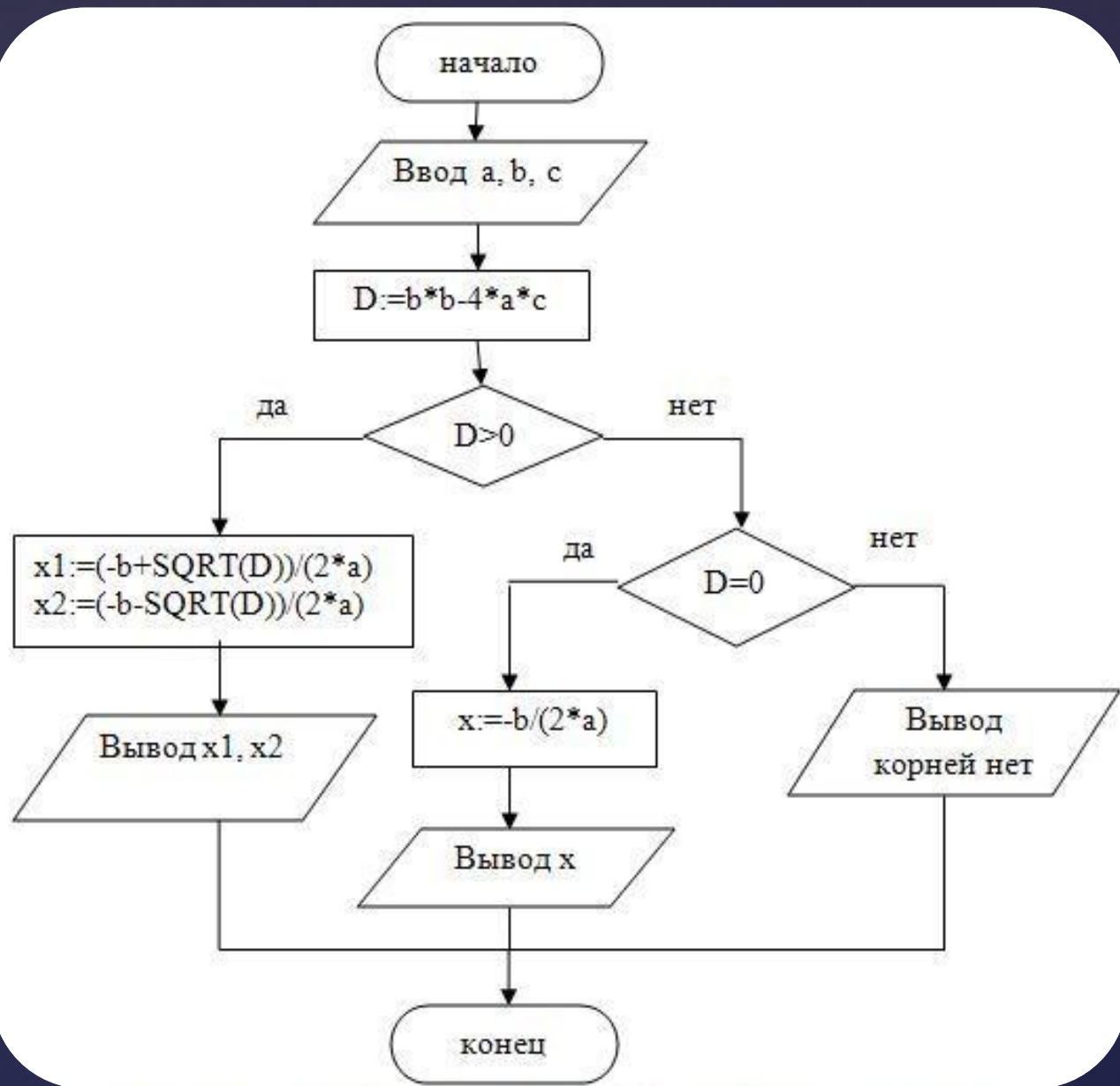
Условный оператор.

```
▣ PROGRAM zadacha1;  
  VAR A,B:INTEGER; //описываем переменные A и B целыми  
    числами  
  BEGIN  
    WRITE('A='); //Вводим с клавиатуры числа A и B  
    READLN(A);  
    WRITE('B=');  
    READLN(B);  
    WRITE ('Большее число : ');  
    IF A>B THEN WRITELN (A) //Если A>B , то выводим на экран  
      A, иначе выводим B  
    ELSE WRITELN (B);  
  END.
```

Условный оператор.

- ▣ В качестве оператора в команде ветвления может быть другой условный оператор. В этом случае получаем вложенные ветвления. Рассмотрим на примере.
- ▣ **Задача.** Составить программу для решения квадратного уравнения $ax^2 + bx + c = 0$.

Решение задач.



Решение задач.

```

PROGRAM zadacha2;
VAR a,b,c,D,x,x1,x2:REAL;
BEGIN
    WRITE('a='); READLN(a);
    WRITE('b='); READLN(b);
    WRITE('c='); READLN(c);
    D:= b*b - 4*a*c;
    WRITE ('Корни уравнения: ');
    IF D>0 THEN
        BEGIN
            x1:=(-b+SQRT(D))/(2*a);
            x2:=(-b-SQRT(D))/(2*a);
            WRITELN ('x1= ',x1:5:2,'x2= ',x2:5:2);
        END
    ELSE
        IF D=0 THEN
            BEGIN
                x:= -b/(2*a);
                WRITELN ('x= ',x:5:2);
            END
        ELSE
            WRITELN ('Корней нет');
        END
    END.

```

Решение задач.

- ▣ Условие может быть записано и сложным логическим выражением. В сложных логических выражениях используются логические операции:

AND (И)

OR (ИЛИ)

NOT (НЕ).

Отношения, связываемые логическими операциями, заключаются в скобки.

Например, требуется определить, есть ли среди чисел a, b, c хотя бы одно равное нулю. Для этого можно составить следующий условный оператор:

- ▣ **IF (a=0) OR (b=0) OR (c=0) THEN
WRITE('YES') ELSE WRITE('NO');**

Условный оператор.

- Также в сложном условии могут быть использованы и мультипликативные операции:

MOD – остаток от деления,

DIV – целая часть от деления.

- Например, требуется определить, является ли число *a* – нечетным.

- **IF a MOD 2<>0 THEN WRITELN('YES')
ELSE WRITELN('NO');**

Условный оператор.

- ▣ **Задача.** Написать программу, проверяющую, принадлежит ли число интервалу $(0;5]$.
- ▣ **Решение.** Обозначим за x число, вводимое с клавиатуры пользователем. Принадлежность числа x заданному интервалу определяется следующим условием: $0 < x \leq 5$.
- ▣
PROGRAM zadacha3;
VAR x:REAL; {описываем переменную x}
BEGIN
WRITE('x='); {Вводим с клавиатуры x}
READLN(x);
{Проверяем принадлежность x заданному интервалу}
IF (x>0) and (x<=5) THEN WRITELN ('YES') ELSE
WRITELN ("NO");
END.

Решение задач.

- ▣ Дано целое число. Определить является ли оно четным.
- ▣ Даны два числа. Замените меньшее из двух чисел их суммой, а большее произведением этих чисел.
- ▣ Дано двузначное число. Определите, входит ли в него цифра 6.

Решение задач.

- Даны радиус круга и сторона квадрата. У какой фигуры площадь больше?
- Дано целое число. Определить оканчивается ли оно цифрой 7.
- Определить, является ли число d делителем числа N .

Решение задач.