

Операторы ветвления

Цели урока:

- ✓ Ознакомится с порядком записи оператора выбора и условного оператора.
- ✓ Научится решать задачи с помощью условного оператора.

Вспомните:

1. **Дать определение алгоритм – это...**

2. **Что можно назвать алгоритмом?**

а) **Схему движения автобусов.**

б) **Правила пользования микроволновой печи.**

в) **Расписание уроков.**

3. **Какая геометрическая фигура обозначает в блок-схеме действие?**

а) **Овал.**

б) **Прямоугольник.**

в) **Параллелограмм.**

Вспомните:

4. Какой оператор описывает в программе ввод данных?

- a) Readln.
- б) Writeln.
- в) Begin.

5. Какой оператор описывает в программе вывод результата?

- a) Readln.
- б) Writeln.
- в) Begin.

Вспомните:

6. Определите результат выполнения программы:

```
begin  
x:=5;  
y:=3;  
a:= x+y;  
a:= a+1  
writeln (a);  
end.
```

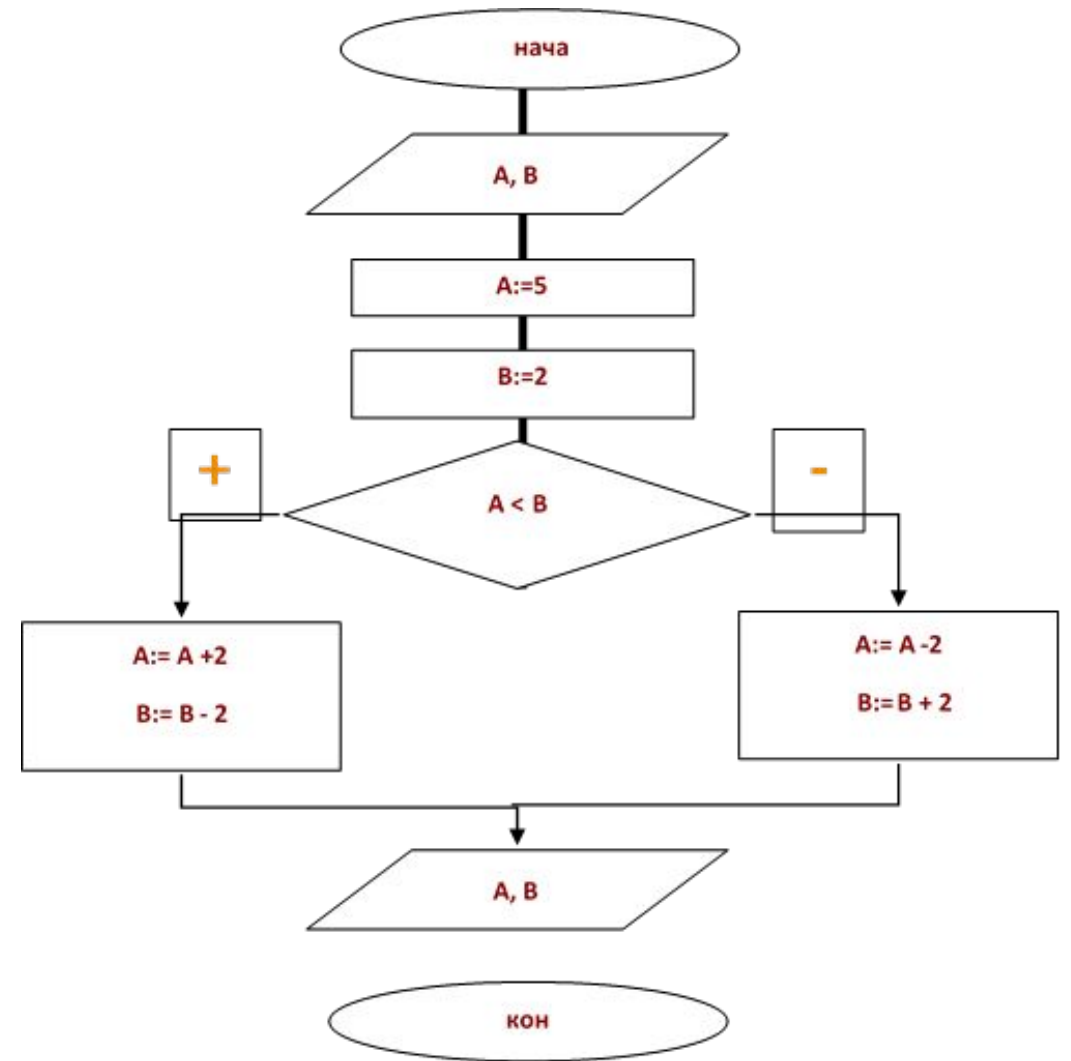
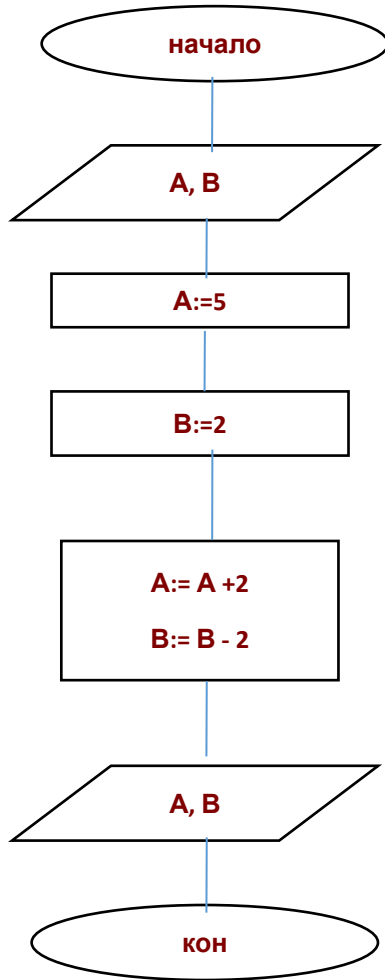
ОТВЕТ:

а) 2.

б) 8.

в) 9.

Задание: Определите тип алгоритма



Ответ на задание

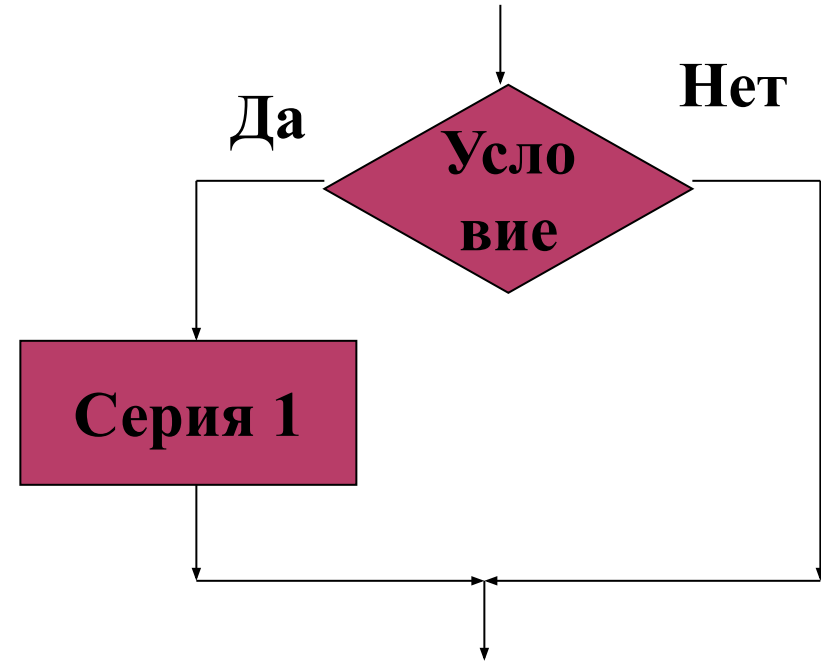
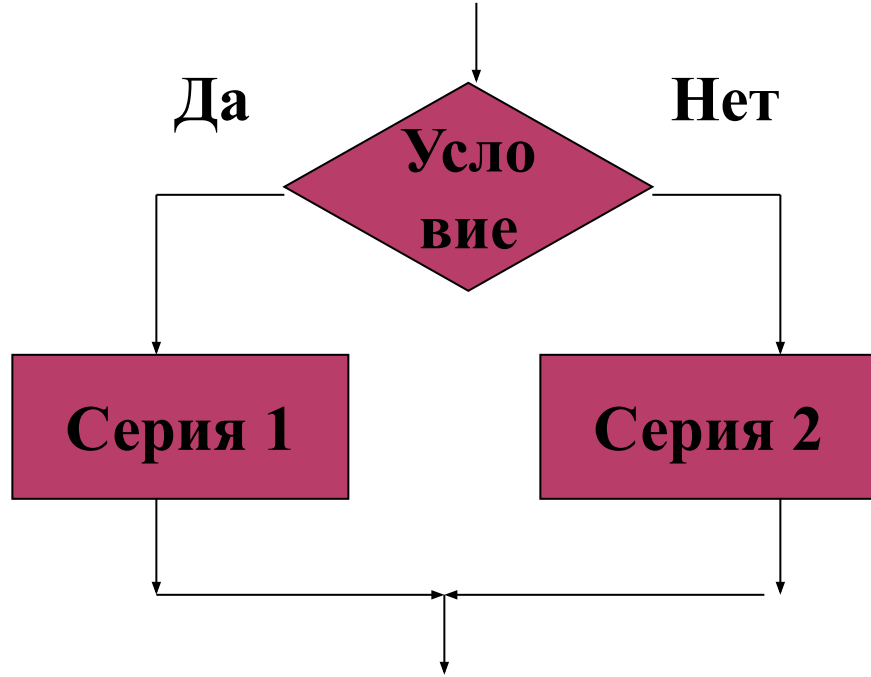
Первая блок-схема это линейный алгоритм, а вторая блок-схема – условный алгоритм или алгоритм ветвления

Операторы ветвления

Алгоритм, в котором
выбор действия
зависит от
некоторого условия

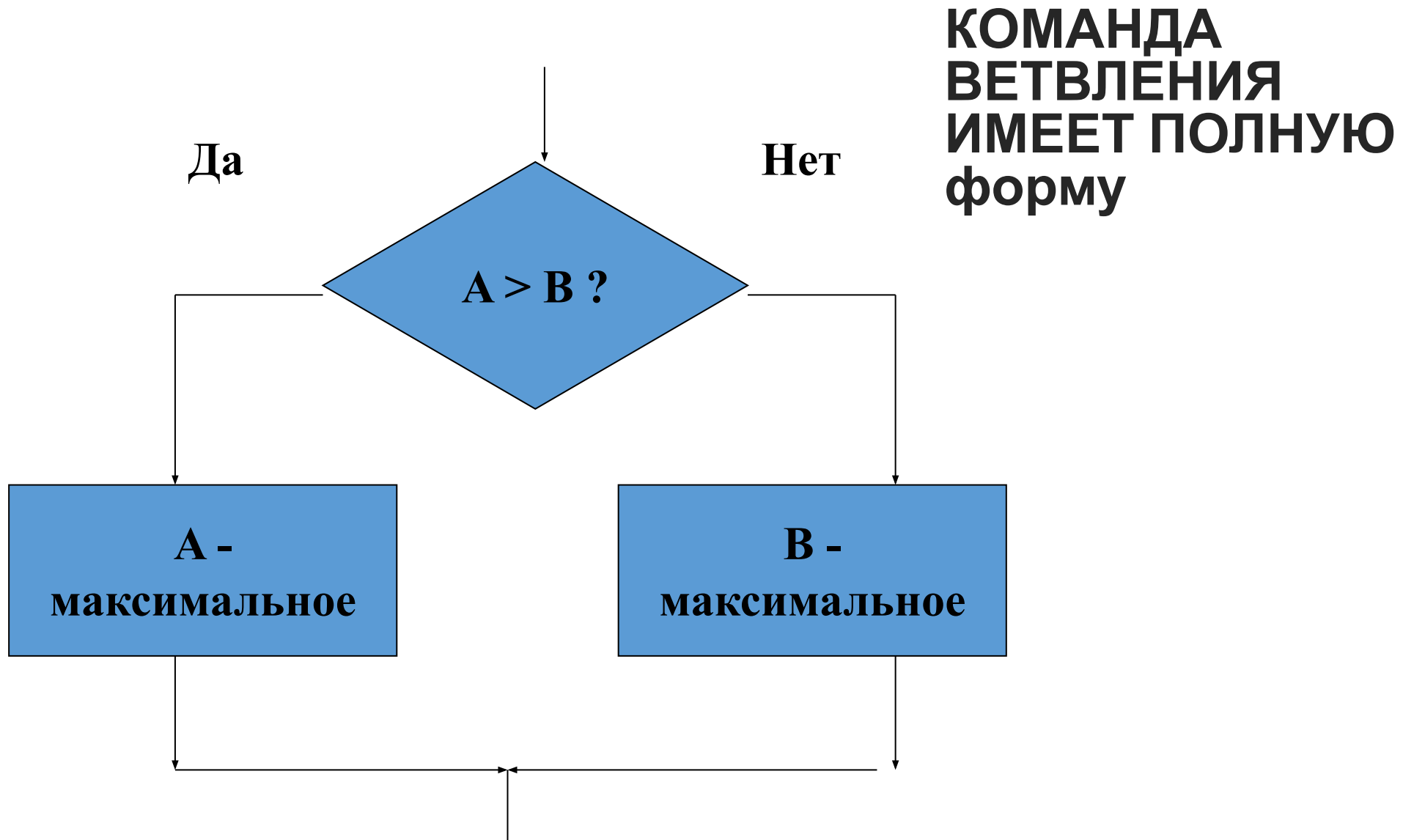
**ВЕТВЛЕНИЯ
ИМЕЕТ ПОЛНУЮ**

**ИЛИ СОКРАЩЕННУЮ
ФОРМУ**



Запись на языке Паскаль

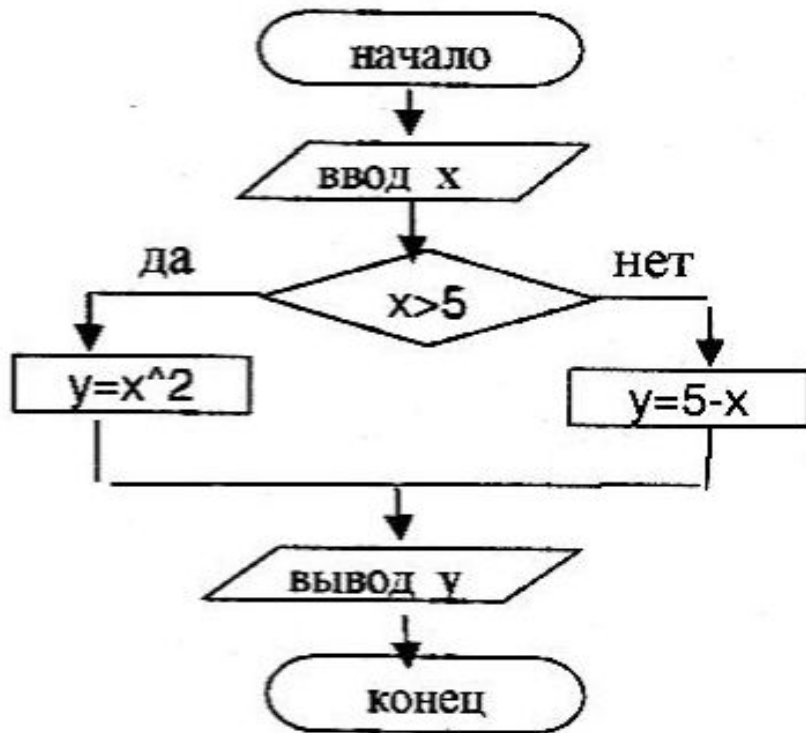
Пример 1: **IF** **A>B** **THEN** **max:=A** **ELSE** **max:=B**;



Пример 2 «МОРОЗ»

IF $t < -27$ **THEN** сиди дома **ELSE** иди в школу;

Пример 3



```
var x,y: integer;
```

```
begin
```

```
write ('дай число для x');
```

```
read (x);
```

```
if x>5 then y:=x*x else y:=5-x;
```

```
write ('y=',y);
```

```
end.
```

Практическая работа

№1 Написать программу к задаче Ввести рост человека. Вывести на экран «ВЫСОКИЙ», если его рост превышает 180 см. если 160-180, то «средний», < 160 «низкий».

```
Program z1;
```

```
Var x: integer;
```

```
Begin
```

```
Write ('Введите число и нажмите Enter');
```

```
Read(x);
```

```
If x >180 then Write( 'высокий');
```

```
  If (x >160) and (x<180) then Write( 'средний');
```

```
If x <160 then Write( 'низкий');
```

```
End.
```

№2 Написать программу к задаче «Ввести число. Если оно неотрицательно, вычесть из него 50, в противном случае прибавить к нему 100».

```
Program z2;
```

```
Var x: integer;
```

```
Begin
```

```
Write ('Введите число и нажмите Enter');
```

```
Read (x);
```

```
If x >0 then Writeln x:=x-50 else x:=x+100;
```

```
Write ('x=',x);
```

```
End.
```

№3 Составить программу для решения системы

$$y = \begin{cases} \sqrt{d}, & d > 1 \\ 1 - d^2, & d \leq 1 \end{cases}$$

Теория

Ввод: d –

Вывод: y

Условие: в задаче 2 условия,

Первое: если $d > 1$, то $y = \sqrt{d}$

Второе: если $d \leq 1$, то $y = 1 - d^2$

В Паскале:

1 способ без использования команды ELSE:

```
IF d>1 THEN y=sqrt(d);
```

```
IF d<=1 THEN y=1-d*d;
```

2 способ с использованием команды ELSE:

```
IF d>1 THEN y=sqrt(d) ELSE y=1-d*d;
```

Программа

```
Program z3;
```

```
Var d,y: integer;
```

```
Begin
```

```
Writeln ('Введите число и нажмите Enter');
```

```
Readln (d);
```

```
IF d>1 THEN y=sqrt(d);
```

```
IF d<=1 THEN y=1-d*d;
```

```
Write ('y=',y);
```

```
End.
```

Для проверки программы вводим два числа, удовлетворяющие обоим условиям, например сначала

D=5 и получаем ответ y=2,2

D=-3 и получаем ответ y=-8

Домашнее задание:

Задача 1. Составить программу

Ввести 2 числа. Если их произведение отрицательно, умножить его на 2 и вывести на экран, в противном случае увеличить его в 1,5 раза и вывести на экран.

Домашнее задание

Задача 2. составить программу

$$r = \begin{cases} 8d - d^5, & \text{где } d \leq 0,65 \\ 3 - 2d, & \text{где } d > 0,655 \end{cases}$$