



# АЛГОРИТМИЧЕСКАЯ КОНСТРУКЦИЯ ВЕТВЛЕНИЕ

## ОСНОВНЫЕ АЛГОРИТМИЧЕСКИЕ КОНСТРУКЦИИ

8 класс

# Ключевые слова

- ветвление
- полная форма ветвления
- неполная форма ветвления
- разветвляющийся алгоритм
- простое условие
- составное условие



# Ветвление

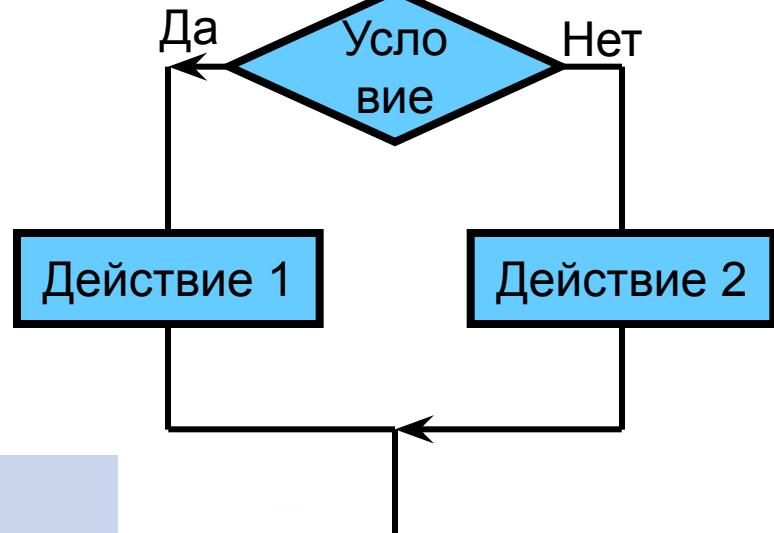
**Ветвление** - алгоритмическая конструкция, в которой в зависимости от результата проверки условия («да» или «нет») предусмотрен выбор одной из двух последовательностей действий (ветвей).

Алгоритмы, в основе которых лежит структура «ветвление», называют **разветвляющимися**.



# Полная форма ветвления

```
если <условие>
  то <действие 1>
  иначе <действие 2>
все
```



## Пример

```
алг правописание частиц НЕ, НИ
нач
```

```
если частица под ударением
  то писать НЕ
  иначе писать НИ
все
кон
```



# Неполная форма ветвления

**если <условие>  
то <действие 1>  
все**

**Пример:**

алг сборы на прогулку  
**нач**  
**если** на улице дождь  
**то** взять зонтик  
**все**  
**кон**



# Операции сравнения

**A < B**      А меньше В

**A <= B**      А меньше или равно В

**A = B**      А равно В

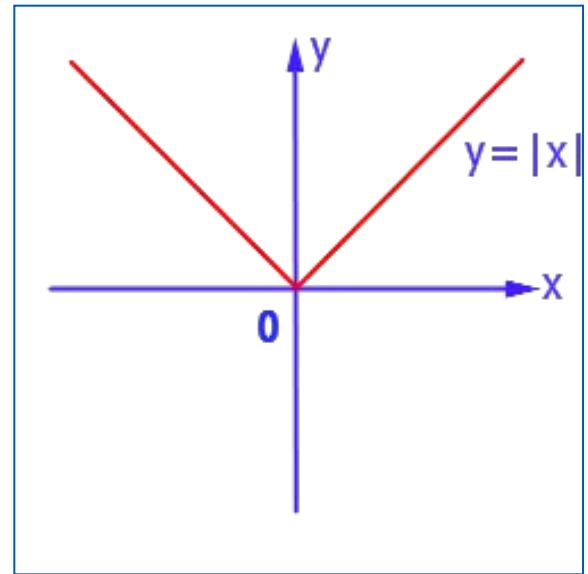
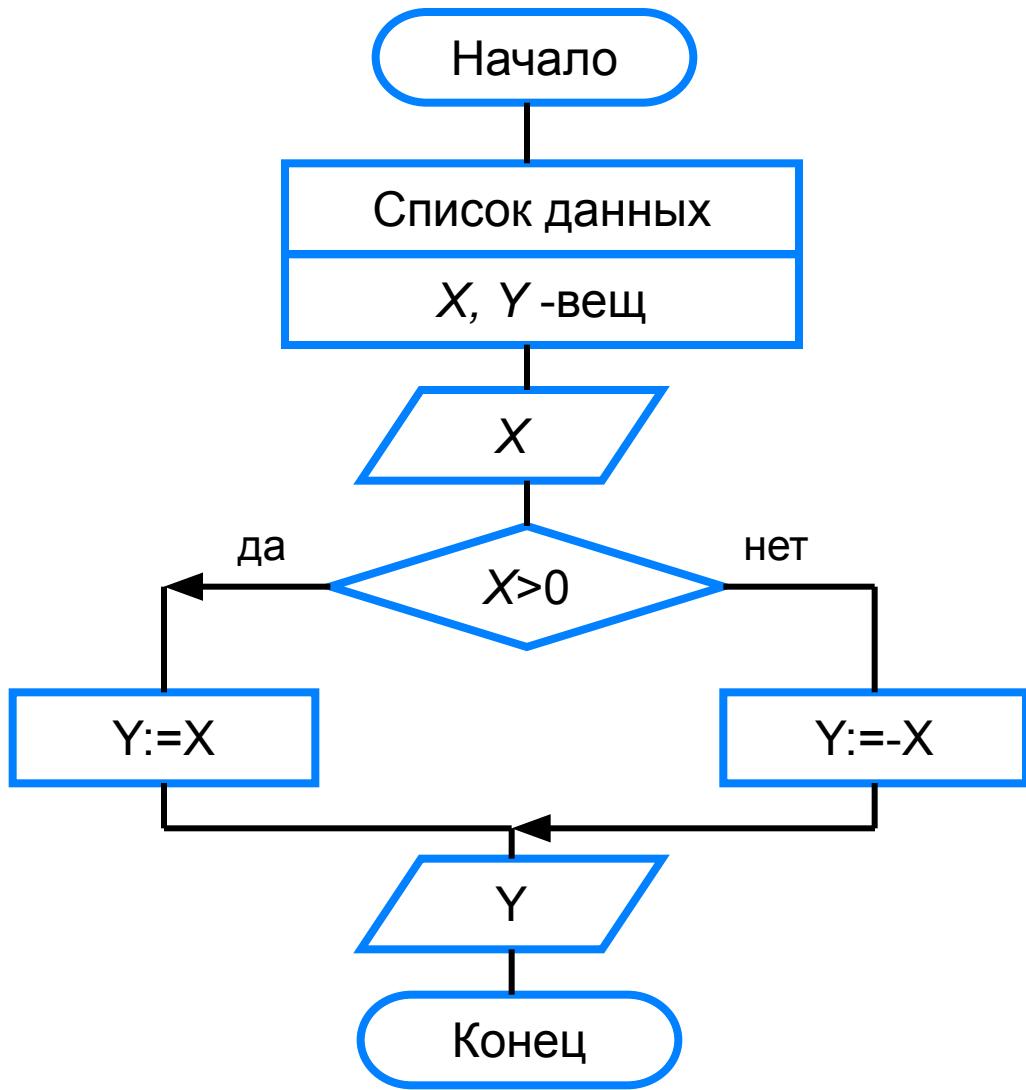
**A > B**      А больше В

**A >= B**      А больше или равно В

**A <> B**      А не равно В



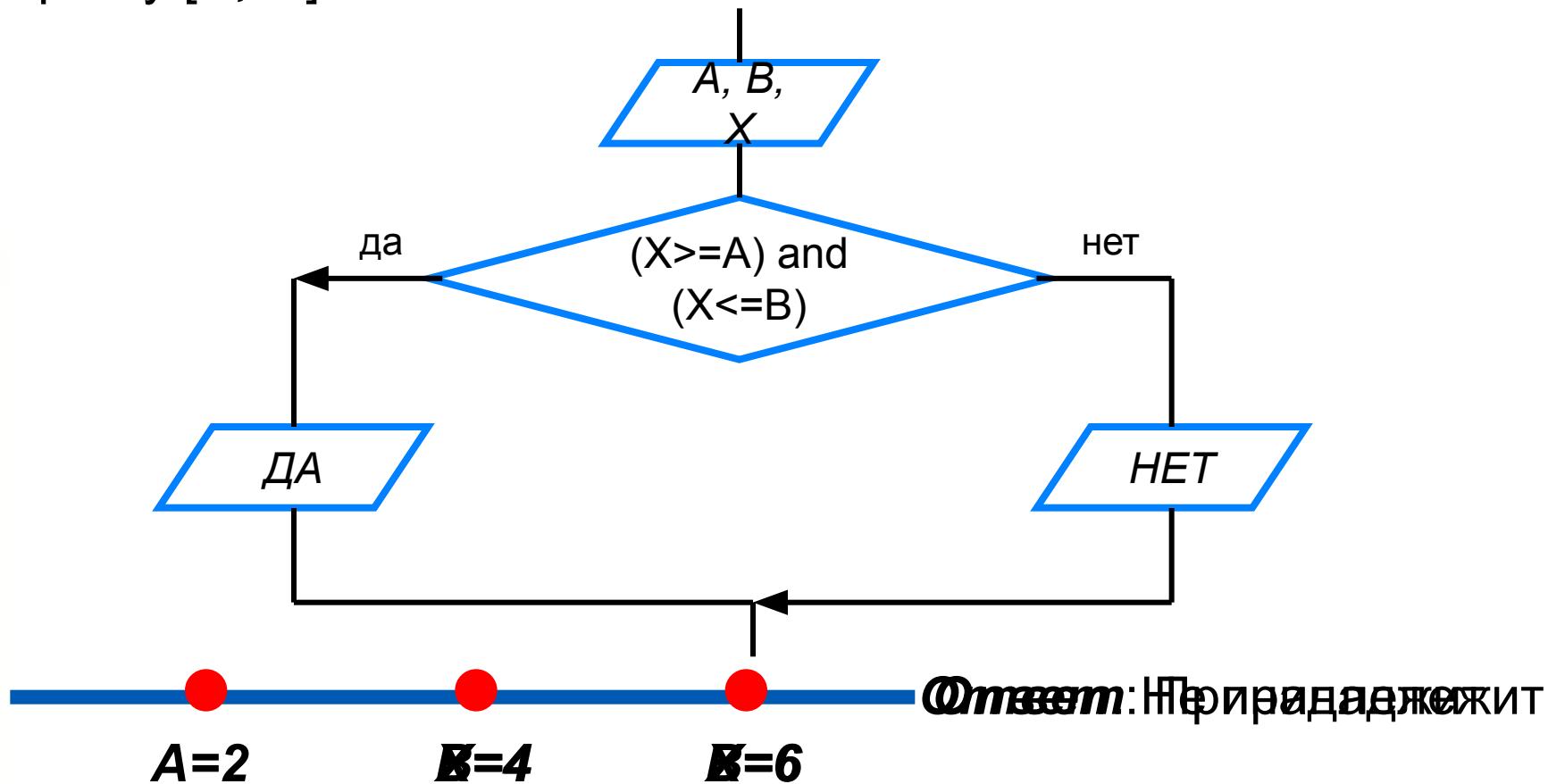
# Вычисление функции $f(x)=|x|$



# Простые и составные условия

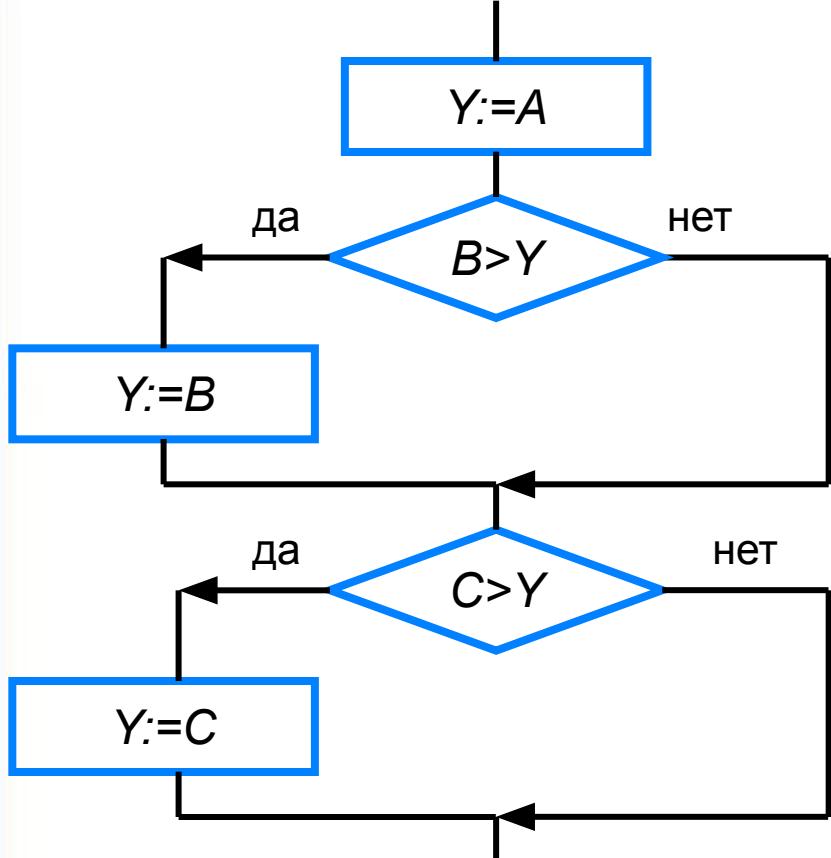
**Простые** условия состоят из одной операции сравнения.  
**Составные** условия получаются из простых с помощью логических связок *and* (**и**), *or* (**или**), *not* (**не**).

**Пример.** Алгоритм определения принадлежности точки  $X$  отрезку  $[A; B]$ .



# Наибольшая из 3-х величин

Переменной  $Y$  присваивается значение большей из трёх величин  $A$ ,  $B$  и  $C$ .

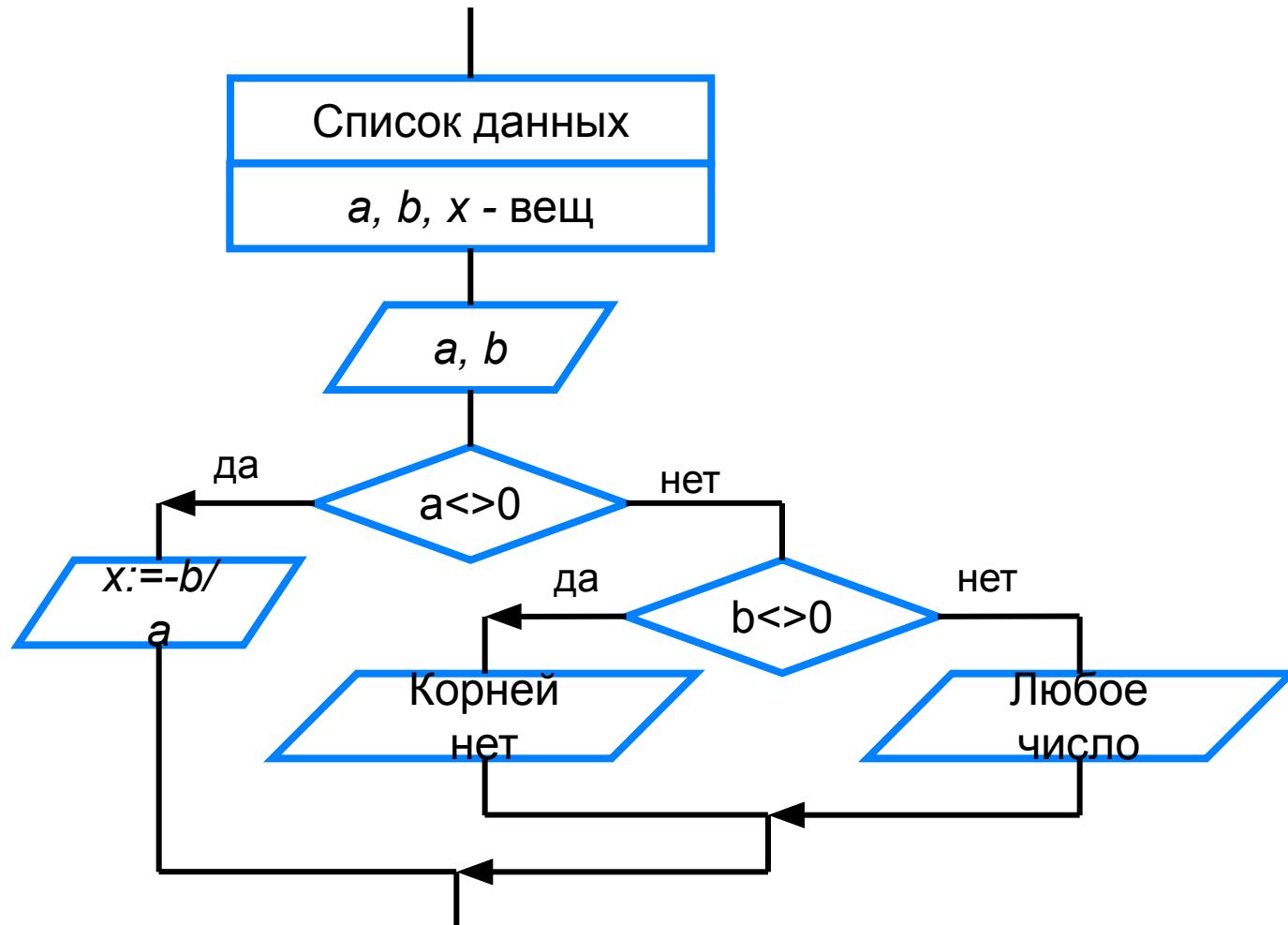


$$Y \leftarrow \max\{A, B, C\}$$

Шаг	Константы			Условие
	A	B	C	
	10	30	20	$Y$
1				10
2				$30 > 10$ (Да)
3				30
4				$20 > 30$ (Нет)

Ответ:  $Y = 30$

# Решение линейного уравнения $ax + b = 0$



# Самое главное

Для записи любого алгоритма достаточно **трёх основных алгоритмических конструкций** (структур): следования, ветвлений, повторения.

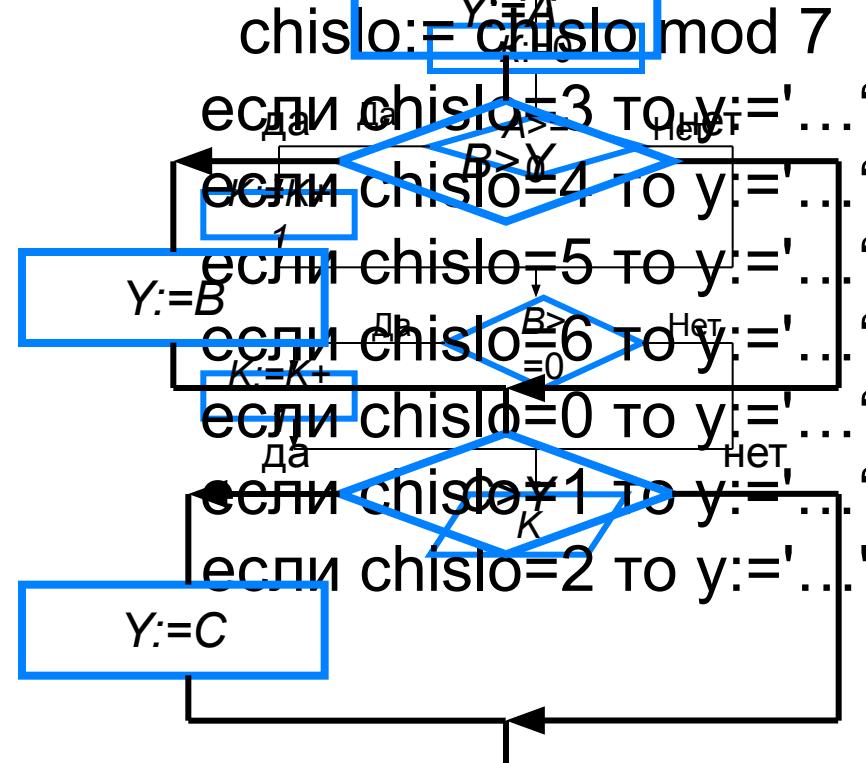
**Ветвление** - алгоритмическая конструкция, в которой в зависимости от результата проверки условия (да или нет) предусмотрен выбор одной из двух последовательностей действий (ветвей).

**Алгоритмы**, в основе которых лежит структура «ветвление», называют **разветвляющимися**.



# Вопросы и задания

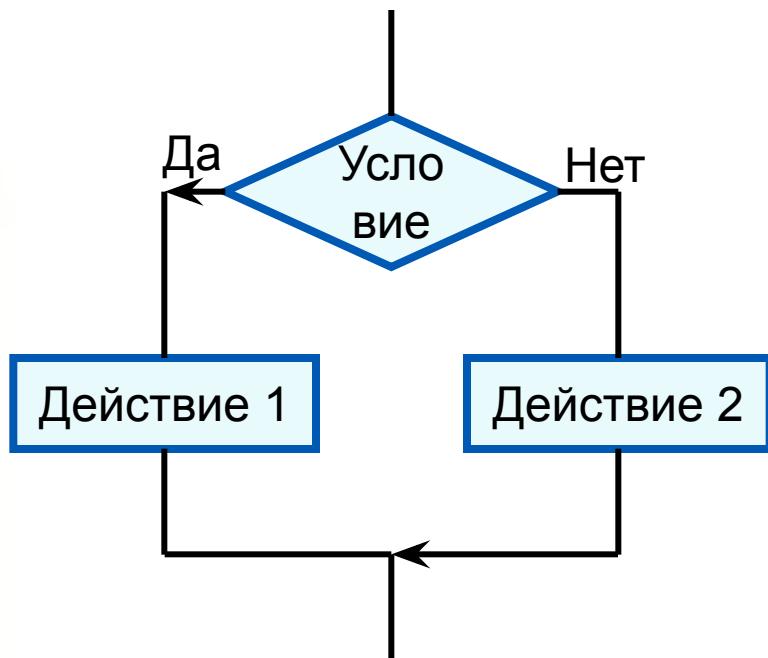
Известно, что 31 января 2011 года приходится на День защитника Отечества. Дополните алгоритм из примера 9 так, чтобы его помощь никому не могла быть присвоена. Какие значения должны быть присвоены переменным  $A$ ,  $B$  и  $C$ ? Задача решается с помощью алгоритма, в котором введены три точки входа в алгоритм. Каждая точка имеет свой номер из списка пределов, в которых могут быть начальные длины сторон равносторонних треугольников.



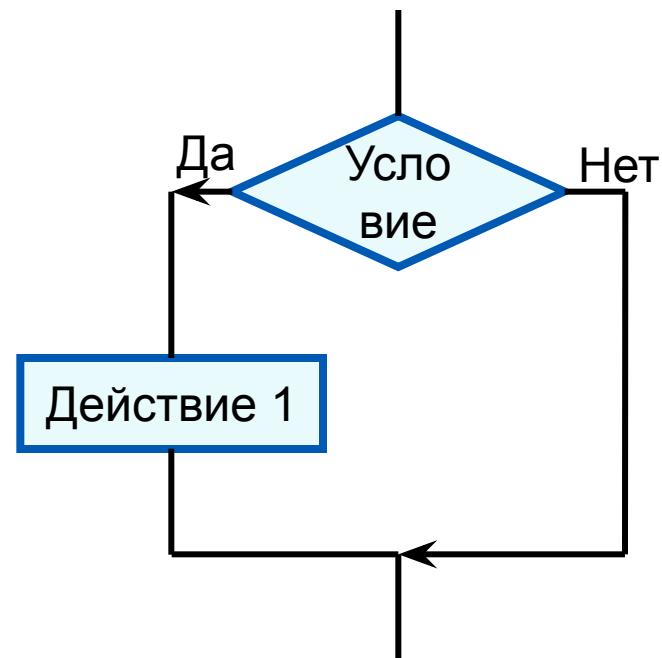
# Опорный конспект

**Ветвление** - алгоритмическая конструкция, в которой в зависимости от результата проверки условия (да или нет) предусмотрен выбор одной из двух последовательностей действий (ветвей).

**Алгоритмы**, в основе которых лежит структура «ветвление», называют *разветвляющимися*.



Полная форма ветвления



Неполная форма ветвления