

Алгоритмическая структура «ветвление» на языке Visual Basic



Основные алгоритмические структуры:



Линейный алгоритм



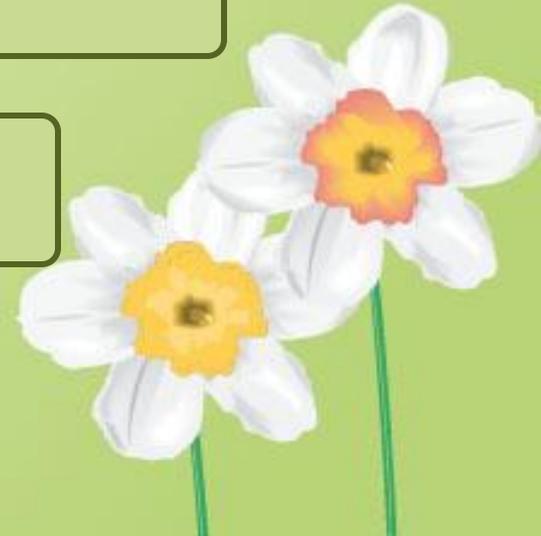
Алгоритмическая структура
«Ветвление»



Алгоритмическая структура
«Выбор»



Алгоритмическая структура
«Цикл»



«Ветвление» -

алгоритм, в котором та или иная серия команд выполняется в зависимости от истинности условия.

Условие - логическое выражение (простое или сложное).



«Ветвление» (полная форма):

Блок-схема	Язык программирования Visual Basic
	<pre>If <i>условие</i> Then <i>серия команд 1</i> Else <i>серия команд 2</i> End if</pre>

2 варианта решения задачи!

Задача 1:

Выяснить направление ветвей параболы.

```
Dim a As Integer
```

```
...
```

```
a = TextBox1.Text
```

```
If a>0 Then
```

```
TextBox2.Text = “ветви направлены вверх”
```

```
Else
```

```
TextBox2.Text = “ветви направлены вниз”
```

```
End if
```



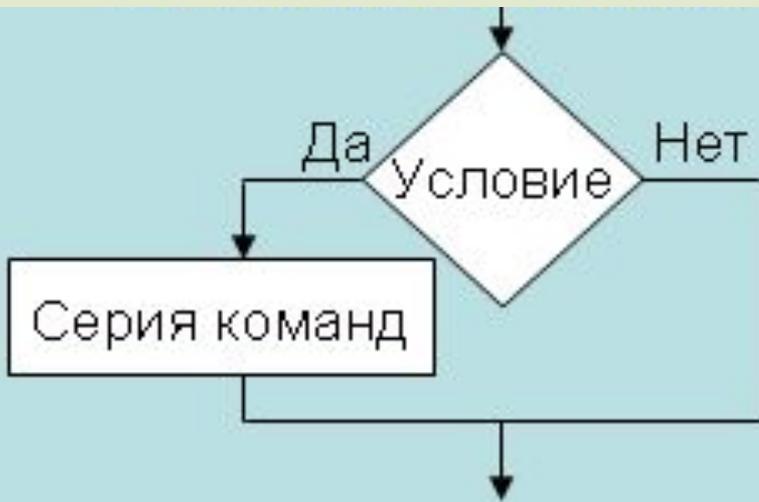
Задача 2:

Компьютер должен перемножить 2 числа. Если полученное произведение превысит 1000, то он должен напечатать: **ПРОИЗВЕДЕНИЕ БОЛЬШОЕ**, иначе - **ПРОИЗВЕДЕНИЕ МАЛЕНЬКОЕ**. А после этого печатает само произведение.



«Ветвление» (неполная форма):

Блок-схема



Язык программирования
Visual Basic

If условие **Then** серия команд

2 и более вариантов решения задачи!
Прописывается столько раз, сколько вариантов!

Задача 3:

Выяснить количество корней квадратного уравнения.

```
Dim a, b, c, d As Integer
```

```
...
```

```
a = TextBox1.Text
```

```
b = TextBox2.Text
```

```
c = TextBox3.Text
```

```
d = b^2 - 4*a*c
```

```
If d>0 Then TextBox4.Text = "2 корня"
```

```
If d=0 Then TextBox4.Text = "1 корень"
```

```
If d<0 Then TextBox4.Text = "нет действительных корней"
```



Задача 4:

Компьютер должен перемножить 2 числа. Если полученное произведение превысит 1000, то он должен напечатать это произведение.

```
Dim a, b, p As Integer
```

```
...
```

```
a = TextBox1.Text
```

```
b = TextBox2.Text
```

```
p = a * b
```

```
If p > 1000 Then TextBox4.Text = p
```



ФРАГМЕНТ ПРОГРАММЫ

a=10

If a>2 **Then** TextBox1.text="!!!" **Else** TextBox1.text="!"

a=4

If a>5 **Then** a=a+10 **Else** a=a-1

TextBox1.text=a

s=6

If s-8<>0 **Then** s=2*s

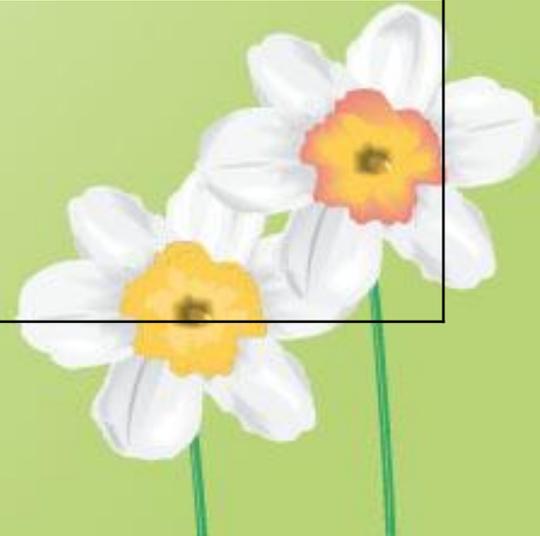
TextBox1.text=s

s=6

If s<0 **Then** s=2*s

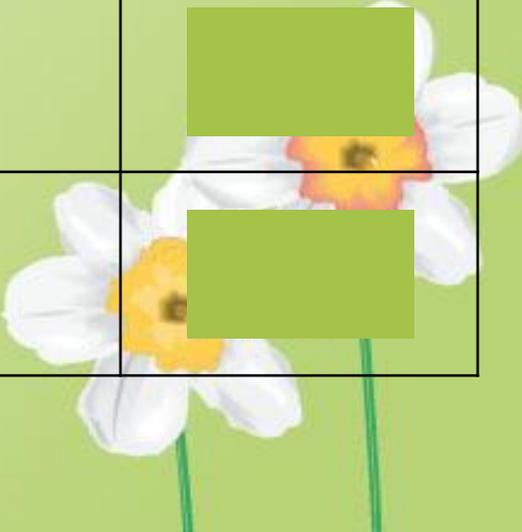
s=s+1

TextBox1.text=s

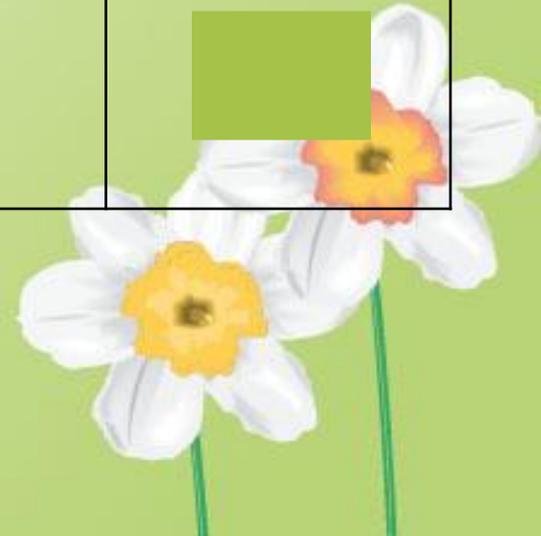


Логические операции And, Or, Not

ФРАГМЕНТ	РЕЗУЛЬТАТ
a=8 b=6 If a>b And b>1 Then k=1 Else k=0	
a=8 b=6 If a>b And b>7 Then k=1 Else k=0	
If 8>2 And 3>5 Then k=1 Else k=0	
If c>d And c<d Then k=1 Else k=0	



ФРАГМЕНТ	РЕЗУЛЬТАТ
a=8 b=6 If a>b Or b>7 Then k=1 Else k=0	
a=8 b=6 If a<b Or b>7 Then k=1 Else k=0	
If 1>2 Or 5<4 Then k=1 Else k=0	



Домашнее задание:

- В компьютер вводятся длины трех отрезков. Компьютер должен ответить на вопрос, можно или нельзя из этих отрезков образовать треугольник.
- Найти значение функции:

$$y = \begin{cases} x + 1, & \text{если } x < 10 \\ 5, & \text{если } x = 10 \\ 2x^3, & \text{если } x > 10 \end{cases}$$

