



Переменные

В

VB



Понятие переменной



Переменные служат для хранения исходных данных, используемых в программе, а также результатов вычислений.

Переменная - это поименованная ячейка памяти, хранящая какое-либо одно значение (одно число, один фрагмент текста).

Характеристики переменной: имя, тип и значение.



Имя переменной



Имя переменной - это строка символов, которая отличает ее от других переменных и объектов программы (элементов управления).

Таким образом, имена переменных должны быть уникальны.

Имя переменной должно начинаться с буквы. Остальными символами могут быть буквы (строчные или прописные), цифры и символ подчеркивания. Пробел, точка, запятая и другие специальные знаки - недопустимы.

Имя переменной не должно совпадать с ключевыми символами языка Visual Basic (например: If, Then, For, To, Next, Print и другими).



Правильные имена: a, a1, a_1, СуммаИтого, if2
Неправильные имена: 1, 1a, a 1, Сумма: Итого, if

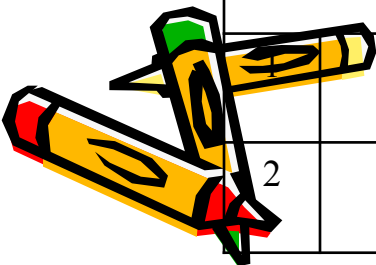
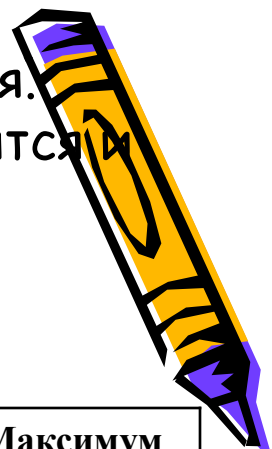
Значение переменной - это данные, которые в ней хранятся.

Тип данных (тип переменной) обуславливает то, как хранятся и обрабатываются данные.

Например: $2 + 3 = 5$ - числа, а $"2" + "3" = "23"$ - текст

Типы переменных:

№ п/п	Тип	Описание	Объем памяти (байт)	Минимум	Максимум
Числовые типы:					
1	Byte	Короткое неотрицательное число	1	0	255
2	Integer	Целое число	2	-32768	32767
3	Long	Длинное целое число	4	-2147483648	2147483647
4	Single	Десятичное число обычной точности	4	$1,4 \cdot 10^{-45}$	$3,4 \cdot 10^{38}$
5	Double	Десятичное число двойной точности	8	$4,94 \cdot 10^{-324}$	$1,8 \cdot 10^{308}$
Другие:					
	String	Строка (любые символы)	= кол-во символов	0 символов	
2	Variant	Произвольное значение	16		4



Объявление типа переменной



Переменную объявляют в начале окна кода или в начале процедуры с помощью оператора **Dim** такой записью:

Dim Имя_переменной As Тип_переменной

В качестве типа переменной указываются слова **Byte**, **Long**, **String** и другие из таблицы типов.

Например:

Dim a As Byte

Объявлена переменная **a** типа **Byte**. В такую переменную можно поместить число от 0 до 255. При попытке присвоения переменной большего числа возникнет ошибка, а число, имеющее дробную часть, будет округлено.

При объявлении нескольких переменных можно перечислять их через запятую:

Dim a As Byte, b As String



Присваивание значения переменной



Для присваивания значения служит **оператор присваивания**, которым является знак равно (=).

Оператор - это слово или знак, выполняющий одно предписание (одну операцию).

Слева от знака "равно" указывается имя переменной, в которую будет помещено значение, а справа - значение переменной (числовое или текстовое), либо математическое или строковое выражение или другая переменная, из которой берется значение.

Т. е. общий вид оператора присваивания:

Куда (переменная) = **что** или **откуда**

В математических выражениях используются знаки арифметических операций:

^	возведение в степень
*	умножение
/	деление
+	сложение
-	вычитание



1. Переменной присваивается конкретное значение:

$$a = 5$$

$$b = \text{"Мир"}$$

2. Переменной присваивается результат выражения:

$$a = 2 * 3 + 10 / 2$$

$$b = \text{"Миру"} + " " + \text{"мир!"}$$

3. Переменной присваивается значение выражения, в котором используются другие переменные:

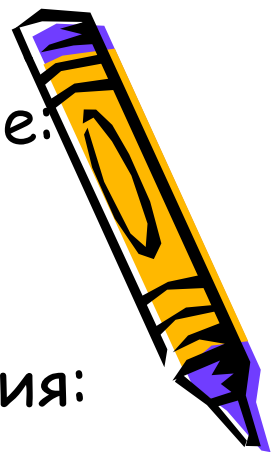
$$a = (i + 5) * 2.5$$

$$b = c + d + \text{"май"}$$

$$c = b$$

4. Уменьшение (увеличение) значения переменной:

$$x = x + 1$$



Порядок действий в математических выражениях

1. Возведение в степень
2. Умножение и (или) деление
3. Сложение и (или) вычитание

Если в выражении несколько операций, то они выполняются слева направо.

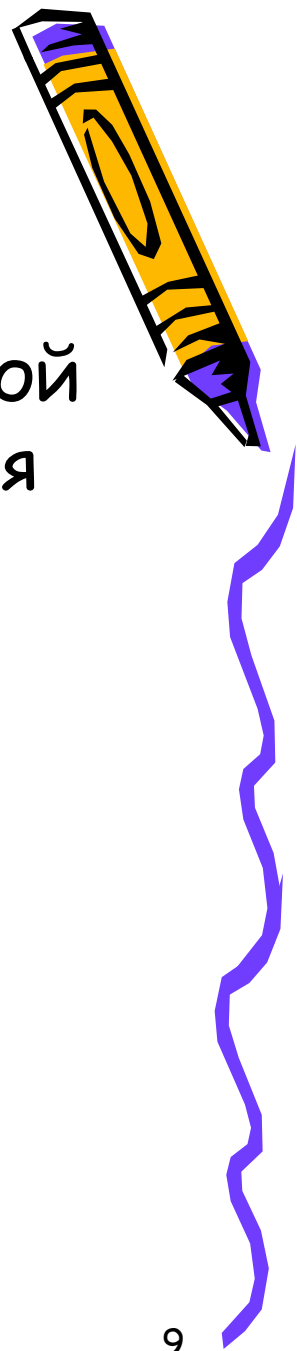
Для изменения порядка операций используются только круглые скобки.



В программном коде значение переменной присваивается после строки объявления типа переменной.

Например:

```
Dim a As Byte  
a = 5
```



Переменные, значения которых не меняются в процессе выполнения программы, называются **константами**.

Синтаксис объявления констант:

Const Имя константы As Тип = ЗначениеКонстанты

