

Тип, имя и значение переменной

В объектно-ориентированных языках программирования переменные играют такую же важную роль, как и в процедурных языках программирования.

Переменные предназначены для хранения и обработки данных .

*Переменная в программе представлена **именем** и служит для обращения к данным определенного типа. Конкретное **значение** переменной хранится в ячейках оперативной памяти.*

Тип переменной

Тип переменной определяется типом данных, которые могут быть значениями переменной. Значениями переменных числовых типов являются числа, логических – True или False, строковых – последовательности символов и т.д. Обозначения типов переменных являются ключевыми словами языка и поэтому выделяются.

Над различными типами данных допустимы различные операции. Над числовыми возможны арифметические операции, над логическими переменными – логические операции, над строковыми – операции преобразования символьных строк и т.д.

Типы переменных

Тип переменной	Возможные значения	Приставка к имени
Byte	Целые числа от 0 до 255	byt
Integer	Целые числа от -32768 до 32767	int
Long	Целые числа двойной длины	lng
Single	Десятичные числа одинарной точности	sng
Double	Десятичные числа двойной точности	dbl
Boolean	Логические значения True или False	bln
String	Строка символов	str
Currency	Число в денежном формате	cur
Date	Дата от 1 января 100 г. до 31 декабря 9999 г.	dtm
Object	Ссылки на любой объект	obj
Variant	Любые значения	vnt

Имя переменной

Имя каждой переменной уникально и не может меняться в процессе выполнения программы. Имя переменной может состоять из различных символов (латинские и русские буквы, цифры и т.д.), но должно обязательно начинаться с буквы и не должно включать знак « . ». Количество символов в имени не может быть более 255.

Для большей понятности текстов программ в именах переменных включают особую *префикс*, которая обозначает тип переменных.

Например, целочисленные переменные – **intA** или **intЧисло**, а строковые – **strB** или **strСтрока**.

Объявление типа переменной

Для объявления типа переменной используется оператор определения переменной. Синтаксис этого оператора следующий:

```
Dim ИмяПеременной [As ТипПеременной]
```

С помощью одного оператора можно объявить сразу несколько переменных, например:

```
Dim intЧисло As Integer, strСтрока As String
```

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

Синтаксис объявления констант следующий:

```
Const ИмяКонстанты [As Тип] =ЗначениеКонстанты
```

Арифметические, строковые и логические выражения. Присваивание.

Из переменных можно образовывать
арифметические, строковые и логические выражения.

Арифметические выражения

В состав арифметических выражений могут входить кроме переменных числового типа также и числа, над переменными и числами могут производиться различные арифметические операции, а также математические операции, выраженные с помощью функций.

Порядок вычисления арифметических выражений соответствует общеизвестному порядку выполнения арифметических операций, который может изменяться с помощью скобок.

Строковые выражения

В состав строковых выражений могут входить переменные строкового типа, *строки* и *строковые функции*.

Строками являются любые последовательности символов, заключенные в кавычки. Например, «информатика», «200», «2*3»

Над переменными и строками может производиться операция *конкатенации*. Операция конкатенации заключается в объединении строки или значения строковых переменных в единую строку.

Операция конкатенации обозначается знаком «+», который не следует путать со знаком сложения чисел в арифметических выражениях.

Логические выражения

В состав логических выражений кроме логических переменных могут входить также числа, числовые или строковые переменные или выражения, которые сравниваются между собой с использованием операций сравнения ($<$, $>$, $=$, $>=$, $<=$, и др.).

Логическое выражение может принимать лишь два значения: *истина* или *ложь*.

Над элементами логических выражений могут производиться *логические операции*:

Логическое умножение – **And**, логическое сложение – **Or** и логическое отрицание – **Not**. При записи сложных логических выражений часто используются скобки.

Например, $(6 > 4) \text{ And } (2 * 3 = 4)$ – ложно;
 $(6 > 4) \text{ Or } (2 * 3 = 4)$ – истинно

Присваивание переменным значений

Переменная может получить или изменить значение с помощью оператора присваивания. Синтаксис этого оператора следующий:

[Let] ИмяПеременной = Выражение

Ключевое слово **Let** в большинстве случаев не используется.