

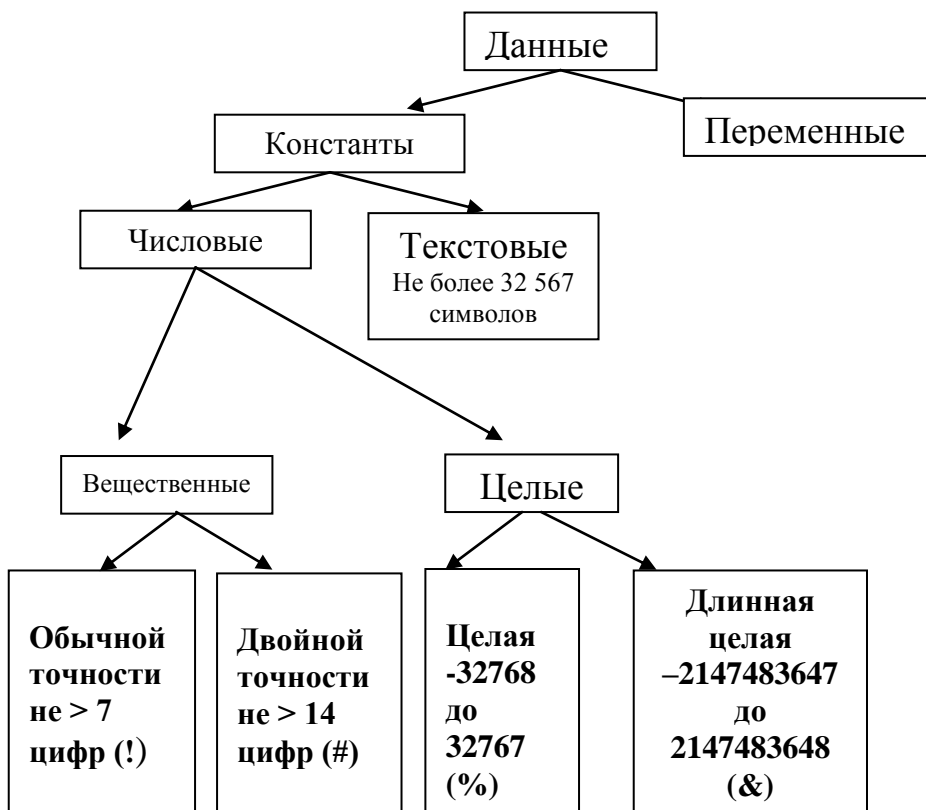
Алфавит QBASIC

Алфавит языка BASIC включает:

- ◆ Все латинские прописные и строчные буквы;
- ◆ Арабские цифры 0-9;
- ◆ Знаки арифметических операций: ^; *; /; +; -; \; MOD.
- ◆ Знаки операций отношения: =; >; <; >; <=; <>.
- ◆ Разделители и прочие символы:
 - . – точка;
 - , - запятая;
 - ; - точка с запятой;
 - : - двоеточие;
 - _ - пробел;
 - ! – признак вещественной величины;
 - # - признак вещественной величины двойной точности;
 - % - признак целой величины;
 - & - признак длинной целой величины
 - \$ - признак текстовой величины;
 - () – круглые скобки;
 - “ – кавычки;
 - ‘ – апостроф.

Используются также буквы русского алфавита, но в текстовых константах или комментариях.

Данные в языке QBASIC



Помните! Разделителем целой и дробной частей является точка.

Например:

102! – константа, числовая, вещественная, обычной точности.

95966.46789# - константа, числовая, вещественная, двойной точности.

4326% - константа, числовая, целая.

“План на неделю” – константа текстовая. Заключается в кавычки.

ПЕРЕМЕННЫЕ

Переменная – это величина, значение которой может изменяться в процессе выполнения программы, обозначается именем (идентификатором).

Имя переменной – это произвольный набор символов, который может содержать от 1 до 40 символов. Первый символ должен быть латинской буквой, а остальные – латинские буквы или цифры. Регистр букв не имеет значения.

Примеры имен: A; dN; GodRozd; k1%; dlina!

Тип переменной BASIC различает пять типов данных. Когда записано $c=a+b+2$, BASIC должен знать, какой тип чисел имеется в виду. BASIC распознает тип переменной по суффиксу, т.е. по последнему символу в имени переменной.



Применение суффиксов не всегда удобно: они загромождают текст, да и ошибиться в них легко.

Поэтому в BASIC предусмотрен другой способ описания типа переменной.

Общий формат команды описания типа:

DEFINT X-X (целые числа, INTeger)

DEFLNG X-X (длинные целые числа, LoNG)

DEFSNG X-X (вещественные числа обычной точности, SiNGle)

DEFDBL X-X (вещественные числа двойной точности, DouBLe)

DEFSTR X-X (строки символов, STRing)

Комбинация X-X - диапазон букв. Вместо диапазона можно указать одну букву.

Например:

DEFLNG A-D, все переменные, имена которых начинаются с букв, лежащих в указанном диапазоне, т.е. с A до D, будут считаться длинными целыми (aRc, BT, DLINA и т.п.)

DEFSTR STR, переменная STR- строка символов.

КОНСТАНТЫ

Константы (числовые или строковые) не меняются в ходе исполнения программы. Значения констант записываются явно, числом или строкой символов. Например:

A%=12

Z\$="План на неделю"

n!=-54.2

Существует специальный оператор для описания констант.

Формат описания констант:

CONST имя переменной=константа

Например:

CONST F2=60, n%=12

Если переменная описана как константа с помощью CONST, QBASIC не позволит случайно изменить ее значение.

Пример:

```
CLS
```

```
DEFINT A-C
```

```
DEFLNG R
```

```
CONST G = 5
```

```
INPUT "Введите три значения"; A, B, C
```

```
R = A ^ 2 + B * C + G
```

```
PRINT "R="; R
```

```
END
```

Выражения в языке QBASIC

В языке QBASIC используются:

- Арифметические выражения;
- Условные выражения;
- Логические выражения;
- Символьные выражения.

Арифметические выражения

Операндами арифметического выражения могут быть переменные, константы, функции и другие арифметические выражения. В арифметических выражениях используются следующие арифметические операции.

Знак операции	Название	Пример
^	возведение в степень	X^Y
*	умножение	X*Y
/	деление	X/Y
+	сложение	X+Y
-	вычитание	X-Y
\	деление нацело	X\Y; 10\4 (ответ-2)
MOD	вычисление остатка от целочисленного деления	X MOD Y 10 MOD 3 (ответ-1)

Операции расположены в порядке уменьшения приоритета. Для изменения приоритета используются круглые скобки.

Например:

;

$$\frac{x^2 - x + 2}{x^4 + 5x^2 + 40}$$

на языке QBASIC (x ^ 2 - x + 2) / (x ^ 4 + 5 * x ^ 2 + 40)

Условные выражения

Операндами условного выражения могут быть переменные, числа, функции, строки символов. Знаками отношения в условных выражениях служат:

- = - равно;
- >- больше;
- < - меньше;
- >= - больше или равно;
- <= - меньше или равно;
- <> - не равно.

Условное выражение принимает булево (логическое) значение: TRUE или FALSE.

Условные выражения широко используются в операциях ветвления и в организации циклов. Например:

```
IF k>0 THEN ...
WHILE I=0 ...
```

Логические выражения

Операндами логического выражения являются условные выражения, которые соединяются между собой знаками логических операций AND ("И", конъюнкция), OR ("ИЛИ", дизъюнкция), NOT (отрицание), например:

```
a+b>c AND d<>8
NOT(a>b)
```

Логическое выражение принимает булево (логическое) значение: TRUE или FALSE.

Частный случай логического выражения - условное выражение.

Так же, как и условные выражения, логические выражения применяются в операциях ветвления и в организации циклов, например:

```
IF d<>0 AND z$="V" THEN...
WHILE d=0 OR k>40...
```

Символьные выражения

Операндами символьных выражений являются строки символов. Для этих выражений определена лишь одна операция - конкатенация (соединение) строк. Знак операции - "+", а результат операции - новая строка символов. Например, "Оболочка"+"Windows" результата - "Оболочка Windows"

Встроенные функции

Функция	Назначение (математическая запись)	Пример/результат
<u>Математические функции</u>		
ABS(арифм_выражение)	Модуль значения арифм_выражения(X)	ABS(-3) / 3
ATN(арифм_выражение)	арктангенс значения арифм_выражения (arctgx)	
COS(угол)	Косинус аргумента (угол в радианах) (cosx)	
SIN(угол)	Синус аргумента (угол в радианах) (sinx)	SIN(PI/2) / 1
TAN(угол)	Тангенс аргумента (угол в радианах) (tgx)	

EXP(арифм_выражение)	Экспоненту значения арифм_выражения (e^x)	
LOG(арифм_выражение)	Натуральный логарифм ($\ln x$)	
SQR(арифм_выражение)	Корень квадратный из арифм_выражения (\sqrt{X})	SQR(1.44) / 1.2
<u>Функции преобразования числовых значений</u>		
FIX(арифм_выражение)	Целая часть арифм_выражения	FIX(24.3) / 24 FIX(-24.8) / -24
INT(арифм_выражение)	Наибольшее целое, которое меньше или равно значению арифм_выражения	INT(24.3) / 24 INT(-24,3) / -25
CINT(арифм_выражение)	Округляет значение арифм_выражения по правилам арифметики	CINT(24.3) / 24 CINT(-24,8) / -25 CINT(-24,3) / -24