

Арифметика в Бейсике. Оператор присваивания.



Алфавит языка.

- Заглавные буквы латинского алфавита: **A, B, C, D** ... Программа сама изменяет строчные буквы на заглавные.
- Арабские цифры: **1, 2, 3** ...
- Разделители: **<, >**, **<; >**, **<. >**, **<: >**, **<' >**, **<" >**, **<(>**, **<)>**, **пробел**
- Знаки арифметических операций: **<+ >**, **<- >**, **<* >**, **</ >**, **<^ >**.
- Знаки операций отношений: **<>**, **<<>**, **<=>**, **<<>>**, **<>=>** **<<=>**

Переменная и что в ней меняется.

- Если вы пишете достаточно сложную программу, то наверняка потребуются переменные, т.е. такие области оперативной памяти, которые имеют имя, данное нами, и значения, которые могут меняться. Имя переменной в ходе выполнения программы постоянно, а значения могут меняться неоднократно (дача).

Так как QBasic рассчитан под DOS, то существуют ограничения на имена переменных:

- имя переменной должно состоять не более чем из сорока символов;
- в качестве символов можно использовать только латинские буквы, цифры;
- Имя переменной не может начинаться с цифры;
- Категорически запрещены в именах файлов символы точки, запятой, звездочки, вопросительного знака, пробела.

Какие имена переменных записаны правильно?

- X
- Г56
- IVAN
- H98KL
- ИВАН
- MAX
- YOU+ME
- 67DROVA

ПРАВИЛА ЗАПИСИ АРИФМЕТИЧЕСКИХ ВЫРАЖЕНИЙ:

- Выражение должно быть записано в одну строку безо всяких числителей и знаменателей;
- Для записи арифметических действий допустимо использовать только перечисленные знаки: $+ - * / ^ ()$
- Дробная часть отделяется от целой точкой, а не запятой (3.14)
- Допустимо опускать в записи десятичной дроби ноль, стоящий перед точкой (вместо 0.23 следует писать - .23)

Примеры:

В арифметике	В Бейсике
$\frac{1}{x}$	$1/x$
$2x^2$	$2*x^2$
$\frac{3+4}{8-6}$	$(3+4)/(8-6)$

Запишите на языке Бейсик:

1. $\frac{1}{5} + \frac{1}{6} + \frac{1}{7} + \frac{1}{8} + \frac{1}{9}$

2. $2^2 + 3^2 + 4^2 + 5^2 + 6^2$

3. $\frac{1+2}{3+4} ; \frac{5+6}{7+8}$

4. $\frac{2^3 + 3^2 + 4^3}{9^3 + 5 \times 6 \times 7}$

5. $10 \times \sqrt{25+11}$

Подсказка: корень квадратный (впрочем, как и любой другой) всегда можно представить в виде степени. А вот как, узнайте на уроках математики! Да про скобки не забудьте!

6.
$$\frac{1}{2 + \frac{3}{4 + \frac{5}{6 + \frac{7}{8}}}}$$

Запишите в обычной арифметической форме

7. $(5^3 \cdot 3 - 4)^{.5}$

8. $44/4 \cdot 5 + 10 - 2^3/.3$

9. $5 + 2/6 - 7 + 3^2$

10. $5 + 2/6 - 7 + 3^2$

11. $(4 \cdot (5 - 4^2))^2$

12. $3 + 8/4 - 7 \cdot 3^2$

Оператор присваивания.

- Имя переменной после присваивания будет служить для компьютера своего рода ссылкой на адрес памяти, где значение этой самой переменной разместилось.
- Оператор присваивания выглядит просто как математическое равенство, но это не так!
- Когда в программе встречается оператор присваивания, то он обрабатывается следующим образом:

производятся все необходимые вычисления и операции в правой части оператора, находится конкретное значение, и это значение заносится в переменную, имя которой указано в левой части, при этом старое значение переменной теряется

Синтаксис оператора присваивания.

$$Z=(X-3*Y^2)+7$$

Имя переменной,
в которую будет
занесен
результат

Оператор
присваивания

Выражение, результат
которого вычисляется

Чему будет равно значение z
после выполнения всех
операторов присваивания?

$$X=15$$

$$Y=2$$

$$Z=(X-3*Y^2)+7$$

Чему будет равно значение X
после выполнения всех
операторов присваивания?

$X=2$

$X=X+1$

Выполните задания:

1. Записать операторы, которые переменной S присваивают среднее арифметическое чисел A , B , C .

Выполните задания:

1. Записать операторы, которые переменной S присваивают среднее арифметическое чисел A , B , C .

Ответ:

$$S=(A+B+C)/3$$

Выполните задания:

2. Записать операторы, которые переменной S присваивают длину гипотенузы по катетам A , B , C .

Выполните задания:

2. Записать операторы, которые переменной S присваивают длину гипотенузы по катетам A , B , C .

Ответ:

$$S = (A^2 + B^2)^{(1/2)}$$

Выполните задания:

3. Чему будут равны значения переменных X , Y после выполнения операторов?

$$X=3$$

$$Y=6$$

$$X=Y$$

$$Y=X$$

Выполните задания:

3. Чему будут равны значения переменных X, Y после выполнения операторов?

$$X=3$$

$$Y=6$$

$$X=Y$$

$$Y=X$$

Ответ: 6 и 6