Переменные величины. Оператор присваивания.

Учитель информатики
МОУ Юрцовская СОШ Егорьевский район
Сафонова Ольга Викторовна

Переменные величины.

Понятие переменной величины известно из школьной математики.

Пусть несколько лет назад ваш рост равнялся **130 см.** Обозначим это так: **r=130**. Теперь он равен **140 см**, т.е. **r=140**. Получается, что величина **r** изменилась. Поэтому она называется переменной величиной. Числа **130 и 140** называются значениями переменной величины **r.**

Что же мы можем делать с переменными величинами, программируя на Паскале?

Прежде всего мы можем задавать компьютеру значение той или иной переменной величины. Это можно сделать при помощи нового оператора, который называется **оператором присваивания**.

Оператор присваивания.

Если мы хотим сказать, что **a** имеет значение **6**, то должны записать:

a:=6. Вместо значка **=** употребляется значок **:=** . Он называется знаком присваивания, а сама запись **a:=6** называется оператором присваивания. Говорят, что величине **a** присваивается значение **6**. С момента выполнения оператора **a:=6** компьютер будет помнить, что **a** равно шести.

Справа от значка **:=** в операторе присваивания можно писать не только числа, но и переменные величины и выражения.
После выполнения следующего фрагмента программы:

… a:=2*3+4; b:=a; y:=a+b+1 …

компьютер будет знать, что **a** равно 10, **b** равно 10, **y** равно 21.

Примеры.

Фрагменты программ	*Что запомнит компьютер*
v := - 2 +10; h := 10*v; s := v+h	**v=8 h=80 s=88**
t := 0; n := 2*t+40; z := -n	**t=0 n=40 z= -40**

Необходимо помнить, что компьютер выполняет оператор присваивания «в уме» , то есть результат его выполнения не отображается на экране. Если мы хотим видеть результат выполнения оператора присваивания, используйте **WriteLn**.

Примеры.

Фрагменты программ	*На экране*
v := - 2 +10; h := 10*v; s := v+h; WriteLn(s)	8 8
v := - 2 +10; h := 10*v; s := v+h; WriteLn('s')	s
v := - 2 +10; h := 10*v; WriteLn(v+h)	8 8
v := - 2 +10; WriteLn(v+10*v)	8 8

Фрагменты программ	*На экране*
v := - 2 +10; h := 10*v; s := v+h; WriteLn(v+1000, ‘ ‘ ,10*h, ‘ ‘ ,s)	1008 800 88
v := - 2 +10; h := 10*v; s := v+h; WriteLn(v, ’ ‘ ,h, ‘ ‘ ,s)	8 80 88

Нужно иметь в виду, что слева от знака **:=** может стоять только переменная величина, но не число и не выражение. Можно писать **c:=34** , но нельзя писать **34:=c** Можно писать **z := f – v+990** ,
но нельзя писать **f – v+990 := z**.

Оператор присваивания устроен так, что сначала он смотрит или вычисляет, какое значение имеет ***правая*** часть, а затем присваивает это значение переменной , стоящей в ***левой*** части. Нет смысла присваивать значение числу или выражению.

Обратите внимание.

Когда ученик видит выражение (**например, d+2d**), он не обязательно его вычисляет. Он может его преобразовать или упростить (получив **3d**). Компьютер же, видя выражение, сначала его, может быть, и упростит, но затем обязательно вычислит. А для этого он должен знать численные значения входящих в него величин (в данном случае это величина **d**).

Итак, вычисляя правую часть оператора присваивания (**например, y:=a+b+1**), компьютер должен обязательно заранее знать, чему равны переменные, из которых эта правая часть состоит (в нашем случае это **a** и **b**). Ответственность за это знание лежит полностью на программисте.

Пусть забывчивый программист записал такой фрагмент:

. . . a:=10; y:=a+b+1 . . ., нигде в программе не придав **b** никакого значения.

При вычислении выражения **a+b+1** компьютер не будет знать, чему равно **b** . В такой ситуации разные языки программирования поступают по-разному. Некоторые просто отказываются вычислять выражения, другие подставляют вместо **b** нуль, **Паскаль** же иногда может поступить довольно вредно: вместо **b** он подставит случайное значение и получит, например, результат равным **-8904**.

Подведём итог.

Оператор присваивания состоит из знака присваивания **:=** , **слева** от которого пишется **переменная**, а **справа – число, переменная или выражение.**

При выполнении оператора присваивания компьютер **«в уме»** (т.е. ничего не показывая на мониторе) вычисляет правую часть и присваивает вычисленное значение переменной, стоящей в левой части.

Задание.

Какое значение будет присвоено переменной **t** после выполнения фрагмента **k:=1+2; s:=2*k; t:=6 – s** ?

Используемая литература

1. **Лукин Н.С.**
   Турбо-Паскаль 7.0 . *Самоучитель для начинающих* – 2-е изд., испр. И допол. – М.: «Диалог-МИФИ», 2005. – 400 с.