

1.Изложение теоретических знаний:*Понятие переменной*

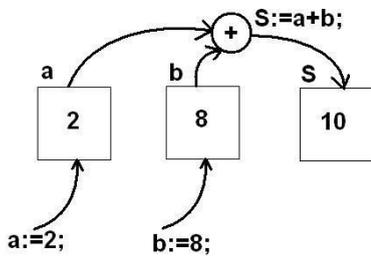
Это центральное в любом языке программирования. Для описания переменной (величины, которая изменяется в процессе работы программы) следует указать имя переменной, ее тип и значение. Следует соблюдать следующий принцип: «Использовать переменную можно лишь тогда, когда она описана и ей присвоено некоторое значение». Это позволит Вам избежать многочисленных ошибок в работе программ.

Величина – это объект, который имеет имя и значение определенного типа.

Константа – это постоянная величина, значение которой не изменяется в процессе работы программы. Значение константы определяет сам программист. **Переменная** – величина, которая в процессе выполнения программы может менять свое значение по необходимости.

Команда присваивания используется для изменения значений переменных. В языке Паскаль эта команда обозначается так:

<имя переменной>:=<выражение>



При этом значение выражения из правой части команды присваивания заменяет текущее значение переменной из левой части. Тип значение выражения должен совпадать с типом переменной.

Пример:

a:=2; b:=8;

S:=a+b;

После выполненных последовательно данных трех команд переменная S принимает значение равное 10.

Команды вывода на экран текста или (и) значения переменных

WRITE (); - выводит на экран, указанные в скобках параметры, курсор остается в этой же строке.

WRITELN (); - выводит на экран, указанные в скобках параметры, после вывода курсор переходит в начало следующей строки экрана.

В качестве параметров в круглых скобках может быть указан текст сообщения (текст записывается в апострофах ') и имя переменной (записывается без апострофов), значение которой нужно вывести. Между выводимыми элементами ставится запятая.

Команда **WRITELN;** без параметров только переводит курсор в начало следующей строки экрана.

Примеры

Writeln('Мне16лет');

На экране появится: Мне 16 лет

a:=11;

Writeln('Я учусь в ', a, ' классе'); На экране появится: Я учусь в 11 классе

x:=3;y:=6;

Writeln(x+y, ' рублей');

На экране появится: 9 рублей

Если в одной команде выводится несколько чисел подряд, то чтобы числа не сливались в одну строку, необходимо выводить между ними пробел ' ' или указывать количество позиций выделяемых под это число.

Пример

a:=1; b:=2; c:=3;

Writeln (a, b, c);

Writeln(a, ' ', b, ' ', c);

Writeln(a:3, b:3, c:3);

{Число, указанное после двоеточия, (в нашем примере это 3) обозначает количество позиций выделяемых под вывод значения переменной. Если переменная занимает меньше позиций, то в оставшихся позициях перед значением переменной выводятся пробелы}

На экране появится:

```
123
1 2 3
1 2 3
```

Задача. Найти сумму двух чисел

Program N1;

Var a, b: **Integer**; {переменные a и b целого типа}
S: **Longint**; {переменная S типа длинное целое}

Begin

```
a:=7; {присваивание значения первому числу a}
b:=4; {присваивание значения второму числу b}
S:=a+b; {вычисление суммы S чисел a и b}
{вывод результата работы программы на экран}
```

Writeln (' сумма ', a, ' и ', b, ' равна ', S);

End.

Команда ввода (считывания) с клавиатуры значения переменных во время работы программы

READ (); или **READLN ();** - считывает перечисленные в скобках переменные значения, введенные с клавиатуры (через пробел или после каждого значения нажимают Enter) Если значения вводились через пробел, то после ввода следует нажать Enter.

В качестве параметров в круглых скобках через запятую указываются имена переменных, значения которых считываются.

При работе с простыми переменными рекомендуется использовать команду **Readln ();**

Перед каждой командой ввода рекомендуется выводить на экран поясняющий текст с информацией о том, что именно нужно ввести.

Пример. Запросить с клавиатуры значение переменной a.

Var a : **Integer**;

...

Write ('a=');

Readln(a);

На экране появится a= и после знака равно будет мигать курсор в ожидании ввода с клавиатуры целого числа. После ввода числа необходимо нажать Enter.

Для того, чтобы не переходить к окну с результатами работы программы (Alt+F5) после запуска программы на выполнение, последней командой в любой программе перед End. записывается команда **Readln; (Программа ждет нажатия Enter).**

Задача. Найти произведение двух чисел.

Program N2;

Var a, b :**Integer**;
p: **Longint**;

Begin

```
Writeln(' Введите два числа ');
Readln(a,b);
p:=a*b;
Writeln (' произведение ', a, ' и ', b, ' равно', p);
Readln;
```

End.

2. Практическое решение задач на компьютерах.

Операторы ввода-вывода встречаются в каждой программе, так как позволяют ввести необходимые для работы программы, данные с клавиатуры, из текстового файла или вывести на экран, в текстовый файл ответы, полученный в ходе выполнения программы.

Рассмотрим следующий пример.

1. Написать программу приветствия и запроса даты рождения.

```
Var a,b,c: integer; {Переменные для даты рождения}
    Name: string; {Переменная для имени}
BEGIN
    Writeln ('Привет. Как тебя зовут?');
    Readln (name);
    Writeln ('Введи день рождения');
    Readln (a);
    Writeln ('Введи месяц рождения');
    Readln (b);
    Writeln ('Введи год рождения');
    Readln (c);
    Write ('Тебя зовут – ', name, '. Ты родился: ', a, '.', b, '.', c);
    Readln;
END.
```

3. Подведение итогов.

Итак, сегодня мы познакомились с операторами ввода-вывода и присваивания.

Ребята, что нужно помнить при решении задач с использованием операторов ввода-вывода? А оператора присваивания?

При решении задач с использованием оператора ввода следует помнить, что:

- для ввода с клавиатуры во время работы программы исходных данных (значений переменных) предназначена инструкция `readln`;
- используя одну инструкцию `readln`, можно ввести значения нескольких переменных;

При решении задач с использованием оператора вывода следует помнить, что:

- инструкции `write` и `writeln` предназначены для вывода на экран монитора сообщений и значений переменных;
- одна инструкция `write` (`writeln`) может вывести на экран значения нескольких переменных и (или) несколько сообщений;
- инструкция `writeln` без параметров переводит курсор в начало следующей строки экрана.

При решении задач с использованием оператора присваивания следует помнить, что:

- инструкция присваивания используется для изменения значений переменных, в том числе и для вычислений по формулам;
- тип выражения, находящегося в правой части инструкции присваивания, должен соответствовать типу переменной, имя которой стоит слева от символа инструкции присваивания (при нарушении соответствия типа переменной и выражения компилятор выводит сообщение об ошибке `Type miss match` - несоответствие типов).

Домашнее задание:

Написать программу, которая выводит на экран четверостишие:

```
Унылая пора! Очей очарованье!  
Приятна мне твоя прощальная краса —  
Люблю я пышное природы увяданье,  
В багрец и золото одетые леса.  
А. С. Пушкин
```

Выполненные задания вышлите на электронную почту учителю isytnikova@mail.ru
Ирине Валериевне

