

Язык программирования PascalABC.NET

Структура программы в Pascal:

```
program <имя программы>;  
<раздел описаний>;  
begin  
  <раздел операторов>;  
end.
```

Имя программы может состоять из букв латинского алфавита, цифр, знаков подчеркивания и обязательно должна начинаться с буквы. В качестве имени программы нельзя использовать служебные слова (program, begin, end). Обычно программы называют так, чтобы по ее имени было понятно, что программа делает.

В разделе описаний описываются типы переменных встречающихся в программе. Основные типы переменных:

integer – целый тип, используется для описания переменных имеющих только целые значения в диапазоне от -32768 до +32767

real – вещественный тип переменных, используется для описания переменных принимающих практически любое числовое значение.

Сам раздел описаний в программе выглядит следующим образом:

```
var  
  a,b,k:integer;  
  c,d:real;
```

Основные операторы языка программирования Pascal

write – оператор вывода.

writeln – оператор вывода после выполнения которого курсор смещается в следующую строку.

Примеры:

writeln ('введите a и b'); - этой командой мы выводим на экран монитора текст – пояснение того что мы запрашиваем в начале программы.

writeln ('s=',s); - а таким образом мы выводим на экран посчитанное до этого значение s.

read – оператор ввода.

readln – оператор ввода после выполнения которого курсор перемещается в следующую строку.

Пример:

```
readln (a,b);
```

Как видите, в языках программирования даже для перевода курсора в следующую строку нужна специальная команда. В этом учебном году мы будем использовать только команды `readln` и `writeln`. Также обращайте внимание что после каждого оператора (команды) в Паскале ставится ;

Оператор присваивания:

`s:=a*b;`

Пример простейшей программы (нахождение скорости движения автомобиля по формуле $v=s/t$):

```
program opred_v;
var
  s,v,t:real;
begin
  writeln ('введите расстояние и время');
  readln (s,t);
  v:=s/t;
  writeln ('v=',v);
end.
```

Создадим программу определяющую сумму цифр целого трехзначного числа. Выглядеть эта программа будет следующим образом:

```
program symma;
var
  a,b,c,x,s:integer;
begin
  writeln ('введите целое трехзначное число');
  readln (x);
  a:=x div 100;
  b:= x div 10 mod 10;
  c:=x mod 10;
  s:=a+b+c;
  writeln ('сумма цифр числа равна ', s);
end.
```

Разберемся с ней...

1. Т.к. мы используем операторы `div` и `mod`, обязательно нужно переменные в программе описать как целые.
2. Мы должны найти каждую цифру числа по отдельности. Давайте посмотрим, что получится, если мы, к примеру, возьмем число 375.
3. $a:= 375 \text{ div } 100 = 3$. Мы получили первую цифру нашего трехзначного числа.
4. $b:= (375 \text{ div } 10) \text{ mod } 10 = 37 \text{ mod } 10 = 7$. Мы получили вторую цифру целого трехзначного числа.
5. $c:=375 \text{ mod } 10 = 5$. Мы получили последнюю цифру целого трехзначного числа. Осталось посчитать сумму цифр и вывести результат.
6. Естественно эта программа будет работать только для любого **целого трехзначного числа**. Если число двухзначное или четырехзначное программу надо переделать...

