

Язык Паскаль

ОСНОВЫ

программирования



Презентацию составил:
учитель информатики ГБОУ СОШ №2108 «Альфа»
Санина Марина Сергеевна



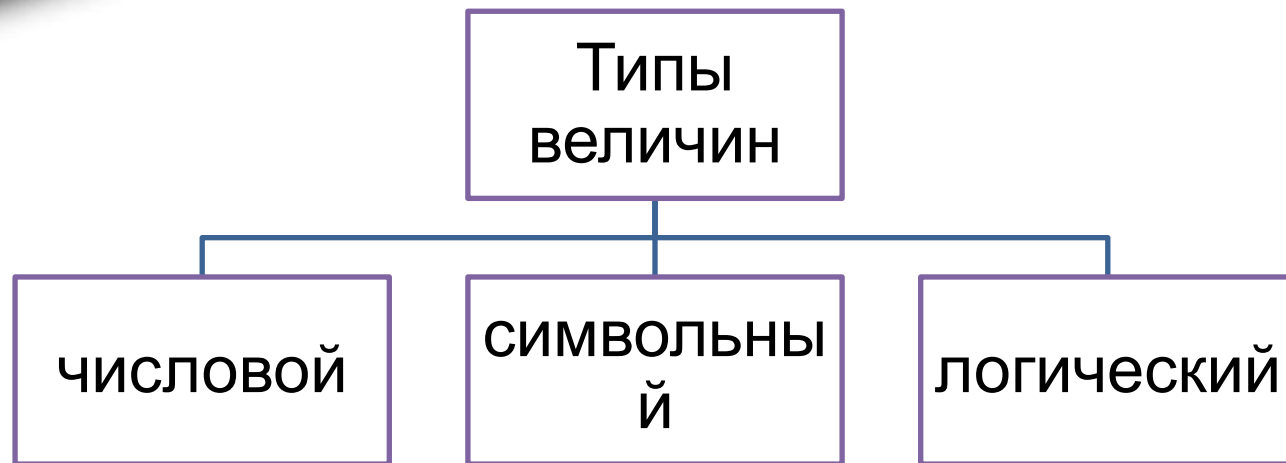
Я

- Язык программирования – это фиксированная система обозначений для описания алгоритмов и структур данных.
- Система программирования – это ПО компьютера, предназначенное для разработки, отладки и исполнения программ, записанных на отдельном языке программирования.



Величины: константы и переменные

Отдельный информационный объект (число, символ, строка, таблица и т.д.) называется величиной.





Константы записываются в алгоритмах своими десятичными значениями (16, 78, 9.7).

Переменные в программировании обозначают символическими именами (n, F, h, k123).



Любой алгоритм работы с величинами может быть составлен из следующих команд:

- ☐ Присваивание
- ☐ Ввод
- ☐ Вывод
- ☐ Цикл
- ☐ ветвление

```
1 program Euclid;
2 var
3   a, b: integer;
4 begin
5   write('Введите A: ');
6   readln(a);
7   write('Введите B: ');
8   readln(b);
9   while a <> b do
10    if a > b then
11      a := a - b
12    else
13      b := b - a;
14   writeln('НОД = ', a);
15 end.
```

Введите A: 20
Введите B: 15

НОД = 5



Знакомство с языком Паскаль

- Паскаль – это универсальный язык программирования, позволяющий решать самые разнообразные задачи обработки информации.
- Команду алгоритма, записанную на языке программирования, принято называть оператором.



Структура программы на Паскаль

- Program <ИМЯ>;
- VAR;
- BEGIN
- основной блок программы
- END.



Program <ИМЯ>

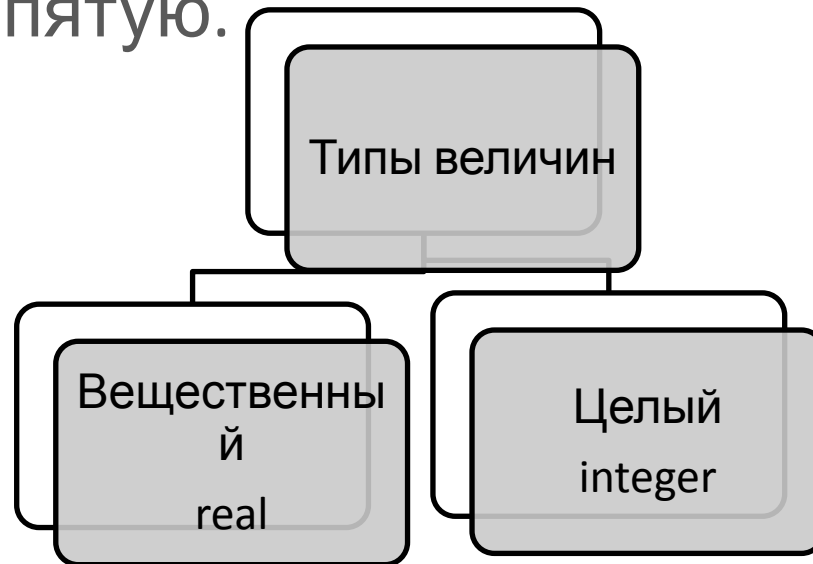
- Заголовок программы начинается со слова Program (программа), за которой следует произвольное имя, придуманное программистом.





VAR

- Раздел описания переменных начинается со слова var, за которым идет список имени переменных через запятую. Тип указывается через запятую.



- `Var a,b: integer; c,d: real;`

BEGIN и END



- Начало и конец раздела операторов программы отмечаются служебными словами BEGIN (начало) и END (конец).





Оператор присваивания

- Основное преобразование данных, выполняемое компьютером, - присваивание переменной нового значения, что означает изменение содержимого области памяти.
- Общий вид оператора:

<имя переменной> := <выражение>



Вывод данных

Вывод данных из оперативной памяти на экран монитора:

write (<выражение 1> ,< выражение 2> , ...,< выражение N>)

Пример: write ('s=', s).



Варианты организации вывода

Вариант организации вывода	Оператор вывода	Результат
Без разделителей	<code>write(1, 20, 300).</code>	120300
Добавить разделители – запятые	<code>write (1, ' , ' , 20, ' , ' , 300)</code>	1, 20, 300
Добавить разделители – пробелы	<code>write(1, ' ' ; 2, ' ' ; 3)</code>	1 20 300



Формат вывода

- **Формат вывода** позволяет установить количество позиций на экране, занимаемых выводимой величиной.

write (s:x:y)

x - общее количество позиций, отводимых под число;

Оператор вывода	Результат выполнения оператора
<code>write('s= ', s:2:0);</code>	<code>s=15</code>
<code>write('s= ', s:3:1);</code>	<code>s=15.0</code>
<code>write ('s= ', s:5:1);</code>	<code>s= 15.0</code>



- **program** n_1;
- **const** pi=3.14;
- **var** r, c, s: real;
- **begin**
- r:=5.4;
- c :=2*pi*r;
- s:=pi*r*r;
- writeln ('c =', c :6:4);
- writeln ('s=', s:6:4)
- **end.**



Ввод данных с клавиатуры

read (<имя переменной1>, ..., <имя переменной N>
)

Типы вводимых значений должны соответствовать типам переменных, указанных в разделе описания переменных.

```
var i, j: integer; x: real; a: char;  
      read (i, j, x, a);
```



- **program** n_1;
- **const** pi=3.14;
- **var** r, c, s: real;
- **begin**
- writeln('Вычисление длины окружности и площади круга');
- write('Введите r>>');
- readln(r);
- c:=2*pi*r;
- s:=pi*r*r;
- writeln ('c =', c:6:4);
- writeln ('s=', s:6:4)
- **end.**



Задания

1.1. Указать значение величины s после выполнения следующих команд.

а) $s := 7; s := 23;$

б) $s := 1; s := s+6;$

в) $a := 2; b := 5; b := b-a; s := b+a;$

г) $s := 0; k := 30; d := k-5; k := 2*d; s := k-100;$

1.2. Чему равны значения переменных x и y после выполнения операторов?

$x := 2;$

$y := 9;$

$x := y;$

$y := x;$

Поменяются ли значения переменных x и y ?



1.3. Какие значения приобретут переменные a , b и c после выполнения следующих операторов при начальных значениях $a = 1$, $b = 2$, $c = 3$?

$a := b;$

$b := c;$

$c := a;$

Как изменится результат, если в приведенном фрагменте последний оператор переставить на первое место?

1.4. Что появится на экране после выполнения следующих команд?

$a := 4;$

`Write(a);`

`Write('a');`



1.9. Что будет выведено на экран после выполнения следующих операторов?

```
WriteLn('Найдем сумму: ');  
a := 3;  
b := 2;  
Write('даны числа ', a, ' и ', b);  
a := a+1;  
b := b-1;  
a := a+1;  
b := b-1;  
WriteLn(', их сумма равна ', a+b);
```



1.14. Что будет выведено на экран после выполнения программы, если с клавиатуры ввести числа 1, 2, 3, 4, 5?

```
Program Task_1_14;  
Var a, b, c : Integer;  
Begin  
    ReadLn(a, b, a, c, b);  
    Write(a, b, c);  
    ReadLn;  
End.
```



1.18. Составить программы нахождения:

- а) разности двух чисел;
- б) суммы трех чисел;
- в) произведения трех чисел.

1.19. Найти значение переменной x , если $x = (a + 3(d - 12)) \times (c - 5k)$, а значения переменных a , d , c , k задаются с клавиатуры.



1.30. Составить программу, отгадывающую натуральное четное число, загаданное пользователем. Ниже представлен рекомендуемый вариант диалога во время работы программы.

Загадайте натуральное четное число

Прибавьте к нему 4

Уменьшите на 6

Разделите на 2

Что у Вас получилось?

3

Вы загадали число 8!!!

1.31. Дана сторона квадрата. Найти его периметр.

1.32. Дана длина ребра куба. Найти объем куба и площадь его боковой поверхности.

1.33. Составить программу вычисления стоимости покупки, состоящей из нескольких тетрадей и карандашей.



Использованная литература и интернет ресурсы

- Информатика и ИКТ: учебник для 9 класса/
И.Г. Семакин, Л.А. Залогова, С.В.Русаков,
Л.В. Шестакова
- Задачи по программированию/ С.М. Окулов
- <http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/3/ppt9kl.php>
р