



Язык программирования Паскаль. 1 урок

Алфавит языка

Алфавит языка программирования Паскаль - набор допустимых символов, которые можно использовать для записи программы.



Алфавит языка

В алфавит языка Паскаль включены неделимые элементы (составные символы).



Словарь языка

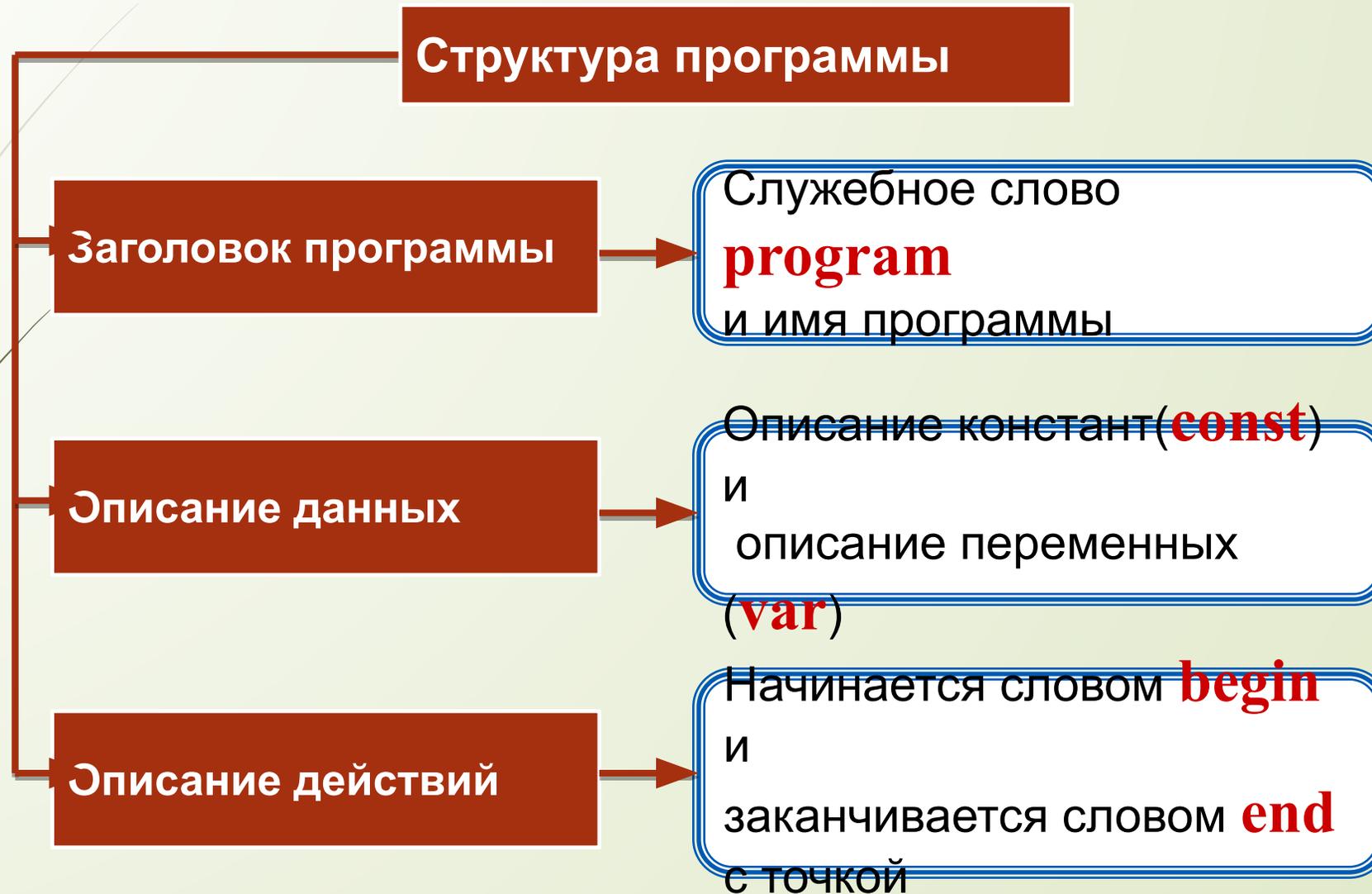
Служебное слово языка Паскаль	Значение служебного слова
and	и
array	массив
begin	начало
do	выполнить
else	иначе
for	для
if	если
of	из
or	или
procedure	процедура
program	программа
repeat	повторять
then	то
to	до (увеличивая до)
until	до (до тех пор, пока)
var	переменная
while	пока

Простые типы данных

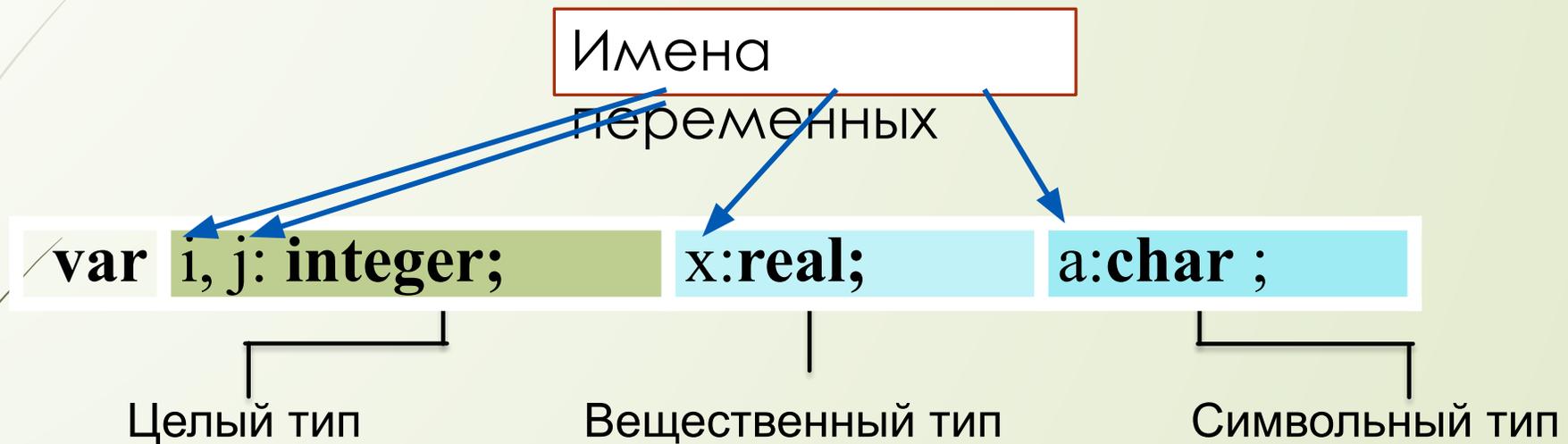
Название	Обозначение	Допустимые значения	Область памяти
Целочисленный	integer	- 32 768 ... 32 767	2 байта со знаком
Вещественный	real	$\pm(2.9 * 10^{-39} \dots 1.7 * 10^{+38})$	6 байтов
Символьный	char	Произвольный символ алфавита	1 байт
Строковый	string	Последовательность символов длиной меньше 255	1 байт на символ
Логический	boolean	True и False	1 байт



Структура программы на языке Паскаль



Раздел описания переменных



Общий вид программы

```
program <имя программы>;  
  const <список постоянных значений>;  
  var <описание используемых переменных>;  
  begin <начало программного блока>  
    <оператор 1>;  
    <оператор 2>;  
    ...  
    <оператор n>  
  end.
```

Операторы - языковые конструкции для записи действия, выполняемого над данными в процессе решения задачи.

Оператор присваивания

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

Общий вид оператора:

<имя переменной>:=<выражение>

Команда присваивания



Файл "SWF"



Процедуры вывода

Write и WriteLine

(переводится – «пиши» и «пиши строку»)

С помощью данных операторов изображают на экране ту или иную информацию, состоящую из символов.

Выводить на экран можно не только числа, но и результаты вычисления арифметических выражений, а также тексты, которые, в отличие от чисел и выражений, нужно брать в одинарные кавычки.

Оператор вывода

```
write ( a ); { вывод значения переменной a }
```

```
writeln ( a ); { вывод значения переменной a  
и переход на новую строку }
```

```
writeln ( 'Привет!' ); { вывод текста }
```

```
writeln ( 'Ответ: ', c ); { вывод текста  
и значения переменной c }
```

```
writeln ( a, '+', b, '=', c );
```



Примеры:

<i>Как пишем</i>	<i>Что видим</i>
Write(-500)	-500
Write(2*2-1)	3
Write('Хорошо!')	Хорошо!

Примеры:

<i>Как пишем</i>	<i>Что видим</i>
<code>Write('Это',4+4,'Кошек')</code>	Это8Кошек
<code>Write('Это ',4+4,' кошек')</code>	Это 8 кошек
<code>Write('16+17=',16+17)</code>	16+17=33
<code>Write(3+2,' ',4)</code>	5 4
<code>Write(3+2,4)</code>	54
<code>Write('125+1',5+1,'=',120+21)</code>	125+16=141



Пример:

Программа на Паскале. Результат выполнения

```
BEGIN
```

```
Write('Начали!');
```

```
Write(8+1);
```

```
Write(5);
```

```
END.
```

Начали!95

Задача 1

Определить, что напечатает программа:

```
Begin
```

```
Write(1992);
```

```
WriteLn(' Мы начинаем!');
```

```
WriteLn(6*8);
```

```
WriteLn;
```

```
WriteLn('Шестью шесть ',6*6,'.Арифметика:',(6+4)*3);
```

```
End.
```

Операторы ввода

- Ввод исходных данных с клавиатуры происходит по оператору `read` (читать) или `readln` (читать строку).
Пример: **`read (список переменных)`**.



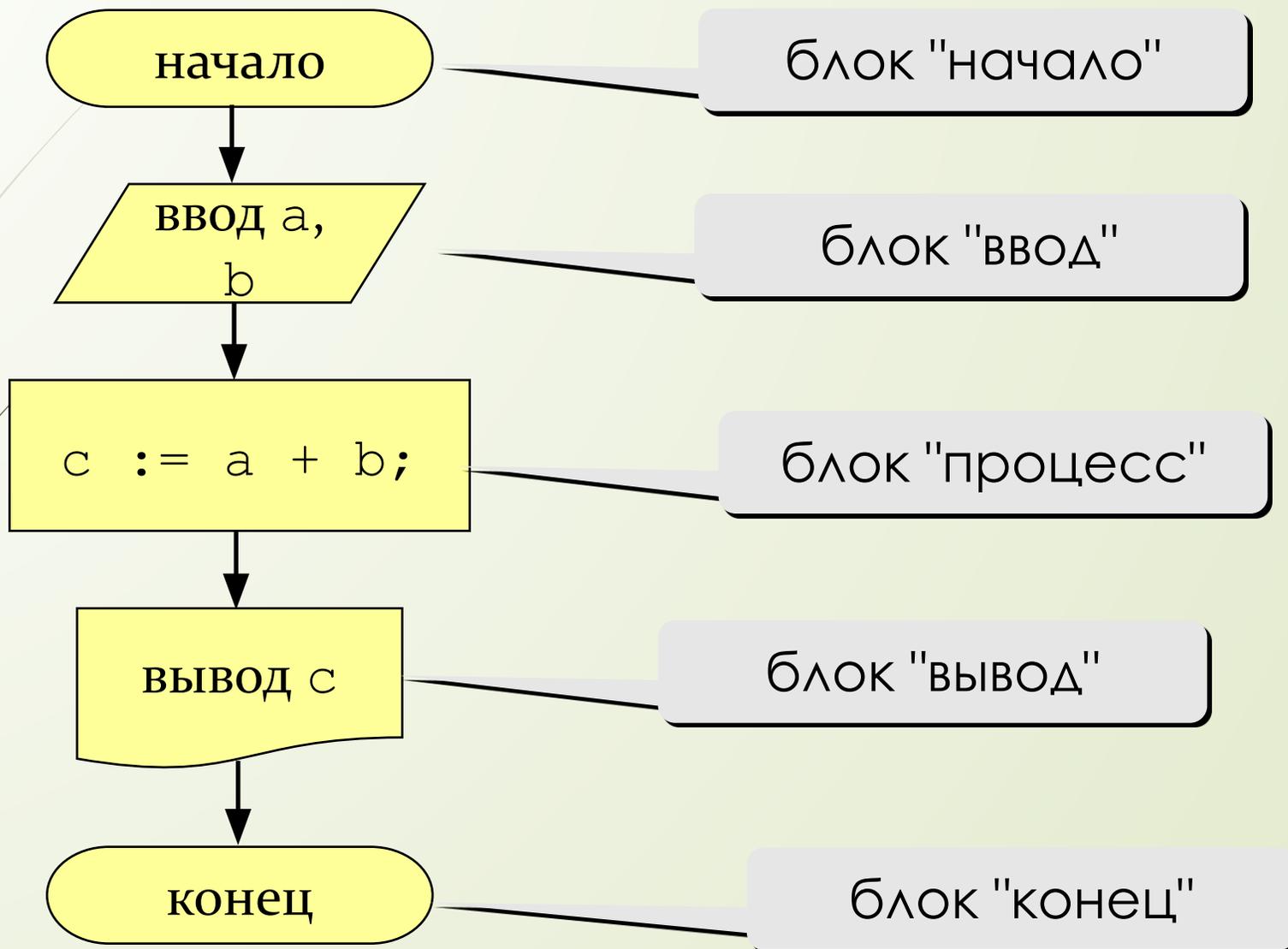
Сложение двух чисел

Задача. Ввести два целых числа и вывести на экран их сумму.

Простейшее решение:

```
program qq;  
var a, b, c:  
integer;  
begin  
  read ( a, b );  
  c := a + b;  
  writeln ( c );  
end.
```

Блок-схема линейного алгоритма





Пример:

Begin

a:=2*3+4;

b:=a;

y:=a+b+1;

Write('y=',y)

End.

a:=10;

b:=10;

y:=10+10+1;

y=21

Замечание. Если переменная принимает новое значение, то старое значение автоматически стирается

Какие операторы неправильные?

```
program qq;  
var a, b: integer;  
    x, y: real;  
begin  
    a := 5;  
    10 := x;  
    y := 7,8;  
    b := 2.5;  
    x := 2*(a + y);  
    a := b + x;  
end.
```

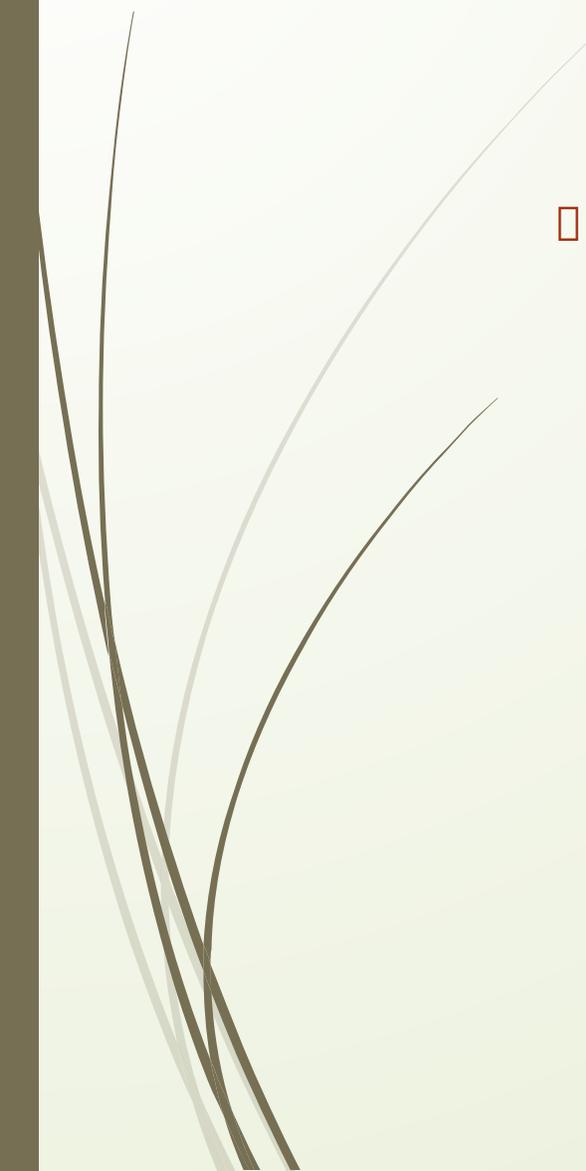
имя переменной должно
быть слева от знака :=

целая и дробная часть
отделяются точкой

нельзя записывать
вещественное значение в
целую переменную



ЗАДАЧА 1.

- ВЫВЕСТИ НА ЭКРАН ТРИ ВВЕДЕННЫХ С КЛАВИАТУРЫ ЧИСЛА В ПОРЯДКЕ, ОБРАТНОМ ИХ ВВОДУ.
- 



```
□ program WriteThree;  
□ var a, b, c: integer;  
□ begin  
□   readln(a, b, c);  
□   writeln(c, ' ', b, ' ', a)  
□ end.
```



Задача 2. Дано натуральное число меньше 256.
Сформировать число, представляющее собой его квадрат.

```
□ program SqrOfNum;  
□ var a: word;  
□ begin  
□   readln(a);  
□   a := a * a;  
□   writeln(a)  
□ end.
```



□ **Задача 3** Даны 3 целых числа A , B , C .
Напишите одну программу вычисления их суммы и произведения. Программа должна попросить вас ввести числа A , B , C . Помните, числа вводить надо через пробел и нажать после ввода последнего числа Enter

□ **Задача 4** Даны 2 целых числа A , B .
Напишите программу, которая поменяет местами числа в этих переменных местах. Программа должна попросить вас ввести числа A , B .

▣ **Задача 5** Напишите программу, которая вычисляет y по формуле:

$$\frac{5 \cos x, 3}{\ln}$$



Задача 6. Введите свой возраст, рост и вес.

Напишите программу, которая выводит на экран сообщение:

*Для ... - летнего возраста рост ...
сантиметров и вес ... кг очень подходят!*

Задача 7. Напишите программу, которая вычисляет среднее арифметическое и среднее геометрическое 2-х чисел.