



# ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ЯЗЫКЕ ПРОГРАММИРОВАНИЯ ПАСКАЛЬ

## НАЧАЛА ПРОГРАММИРОВАНИЯ

9 класс

**Языки программирования** - это формальные языки, предназначенные для записи алгоритмов, исполнителем которых будет компьютер.

Записи алгоритмов на языках программирования называются **программами**.

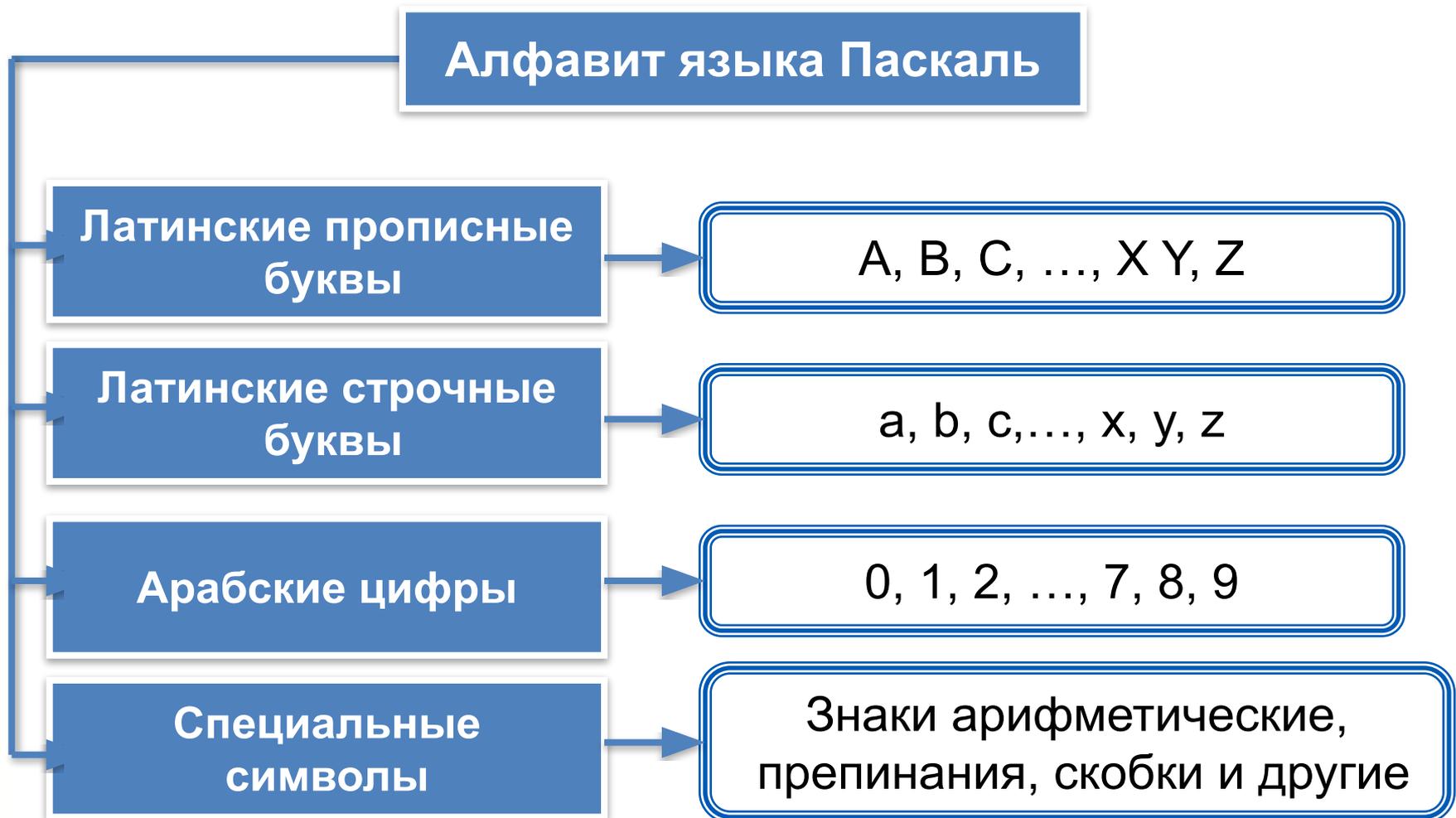
**Язык Паскаль** – универсальный язык программирования.



**Никлаус Вирт** (род. в 1934 г.) - швейцарский учёный, специалист в области информатики, один из известнейших теоретиков в области разработки языков программирования, профессор информатики (компьютерных наук). Разработчик языка Паскаль и ряда других языков программирования.

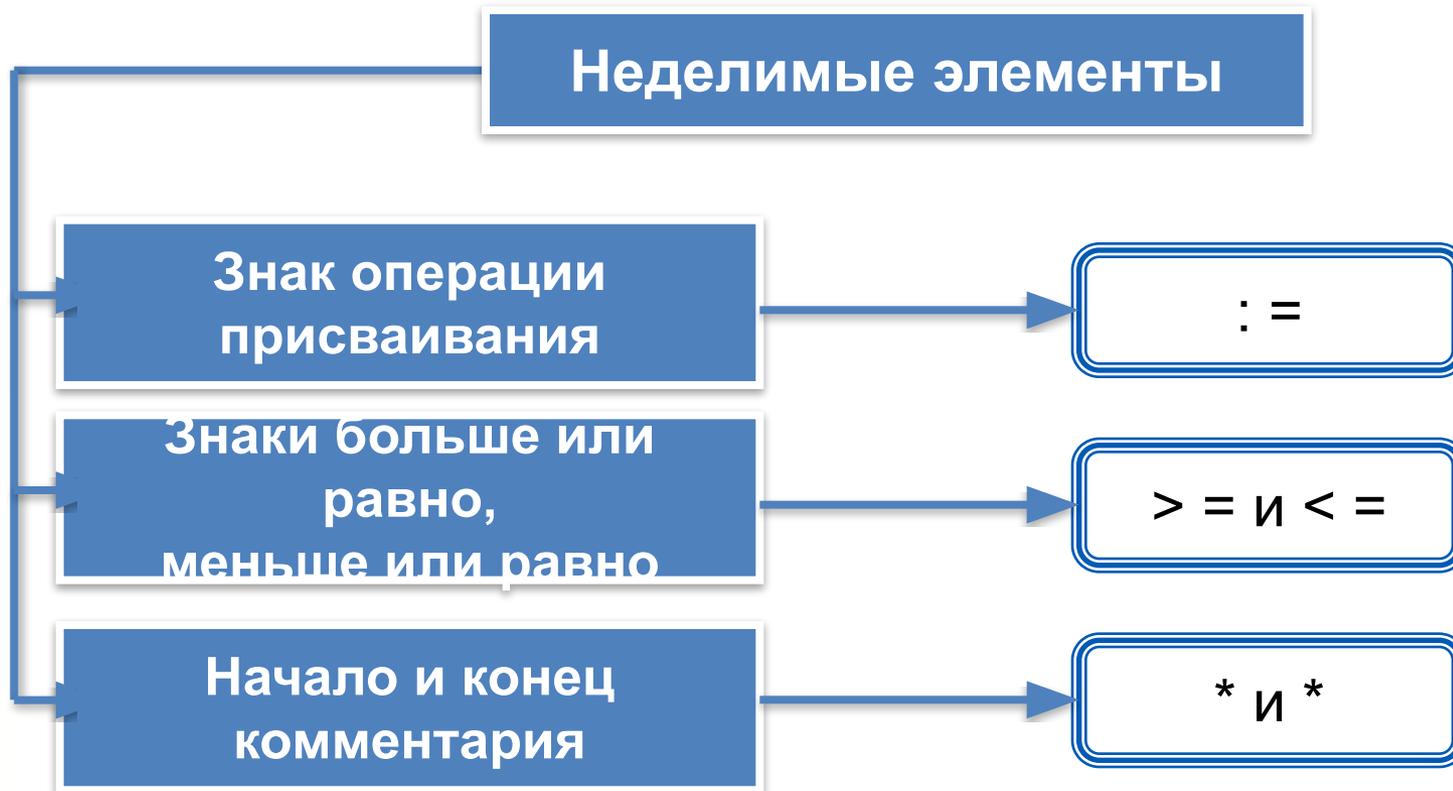
# Алфавит языка

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
<b>and</b>	и
<b>array</b>	массив
<b>begin</b>	начало
<b>do</b>	выполнить
<b>else</b>	иначе
<b>for</b>	для
<b>if</b>	если
<b>of</b>	из
<b>or</b>	или
<b>procedure</b>	процедура
<b>program</b>	программа
<b>repeat</b>	повторять
<b>then</b>	то
<b>to</b>	до (увеличивая до)
<b>until</b>	до (до тех пор, пока)
<b>var</b>	переменная
<b>while</b>	пока

# Алфавит и словарь языка

**Имена** (констант, переменных, программ и других объектов) - любые отличные от служебных слов последовательности букв, цифр и символа подчеркивания, начинающиеся с буквы или символа подчеркивания.

## Правильные имена

x  
velichina  
zzz  
polnaja\_summa  
tri\_plus\_dva  
s25  
\_k1  
a1b88qq  
oshibka



## Неправильные имена

**Ж** - буква не латинского алфавита  
**polnaja summa** - содержится символ (пробел), не являющийся буквой, цифрой или знаком подчеркивания.

**2as** - начинается с цифры

**Domby&Son** - содержится символ &, не являющийся буквой, цифрой или знаком подчеркивания

Прописные и строчные буквы в именах не различаются.  
Длина имени может быть любой.

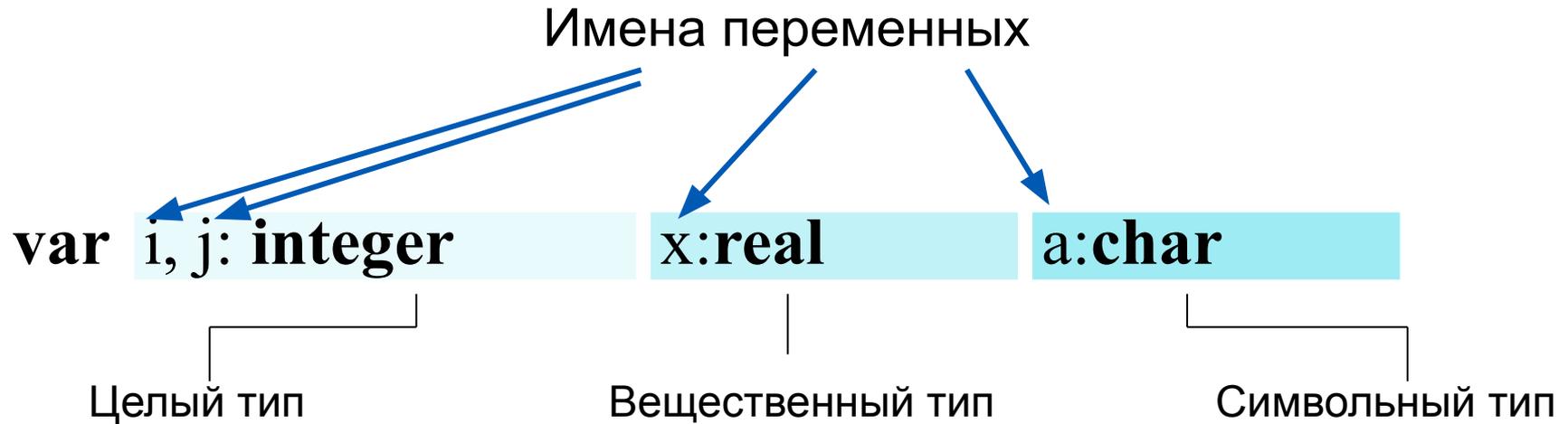
# Простые типы данных

Название	Обозначение	Допустимые значения	Область памяти
Целочисленный	integer	- 32 768... 32 768	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.

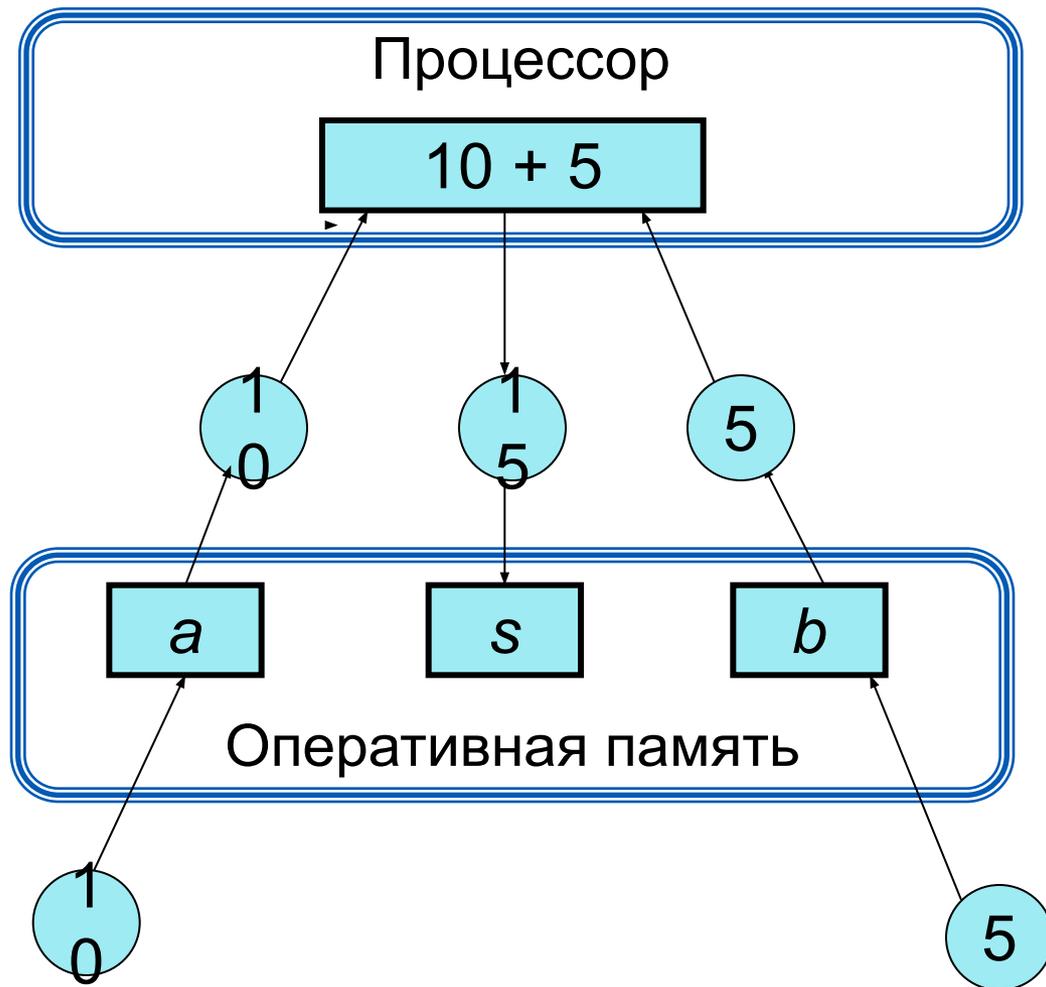
Общий вид оператора:

**<имя переменной>:=<выражение>**

**Команда присваивания**

# Выполнение оператора присваивания

a:=10;  
b:=5;  
s:=a+b



# Самое главное

**Общий вид** **процедурный** язык программирования, получивший своё название в честь выдающегося учёного Блеза Паскаля.

**program** <имя программы>;  
**const** <список постоянных значений>;

**Типы данных** в языке Паскаль: целочисленный (**Integer**), вещественный (**Real**), символьный (**Char**), строковый (**String**), логический (**Boolean**) и другие.

**var** <описание используемых переменных>;  
**begin** <оператор 1>;

В **программе**, записанной на языке Паскаль, можно выделить:

<оператор 2>;

- ...
- 1) заголовок программы;  
<оператор N>
- 2) описание используемых данных;  
**end.**
- 3) описание действий по преобразованию данных  
(программный блок).



# Вопросы и задания

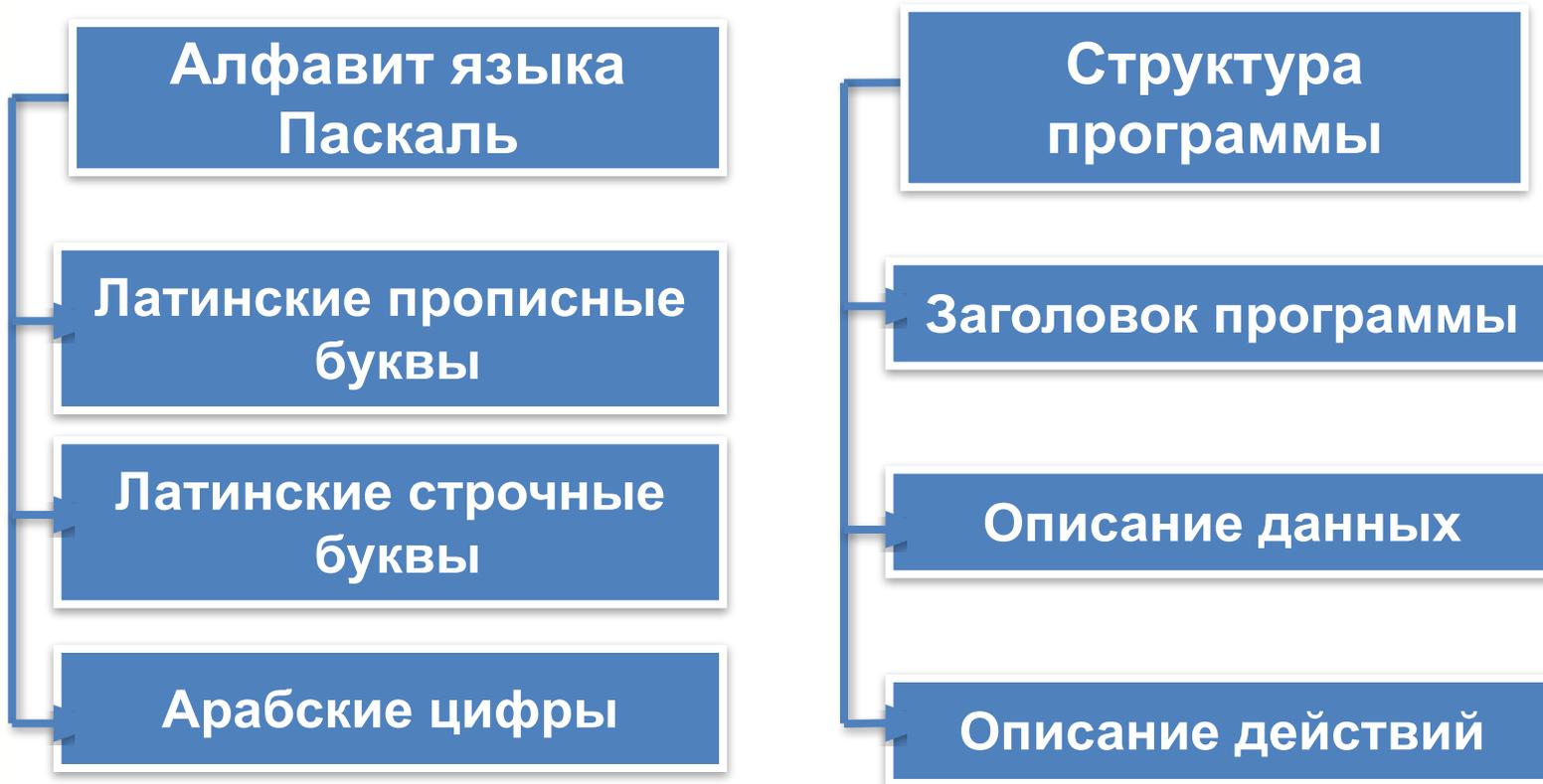
В чём разница между числами 100 и 100.0 в языке Паскаль?  
Запишите раздел описания переменных, необходимых

для вычисления:

- а) значения функции  $y = x^2$  и процесс выполнения операторов присваивания;
- б) площади прямоугольника;
- в) стоимости покупки, состоящей из нескольких тетрадей и такого же количества блокнотов;
- г) стоимости покупки, состоящей из нескольких тетрадей, нескольких ручек и нескольких карандашей.

# Опорный конспект

Язык Паскаль – универсальный язык программирования.



Оператор присваивания: <имя переменной>:=<выражение>

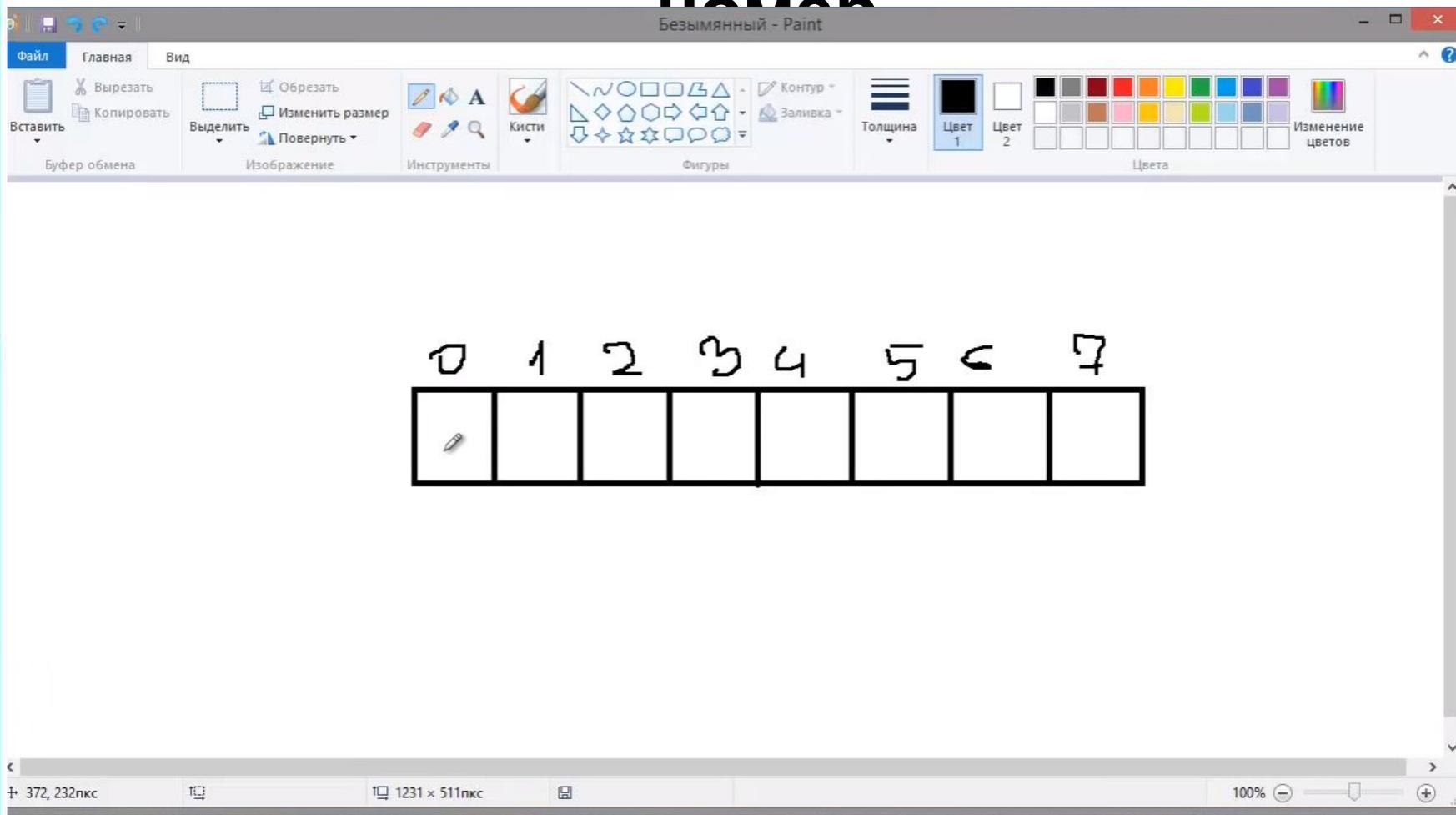


# Одномерные массивы.

9 класс

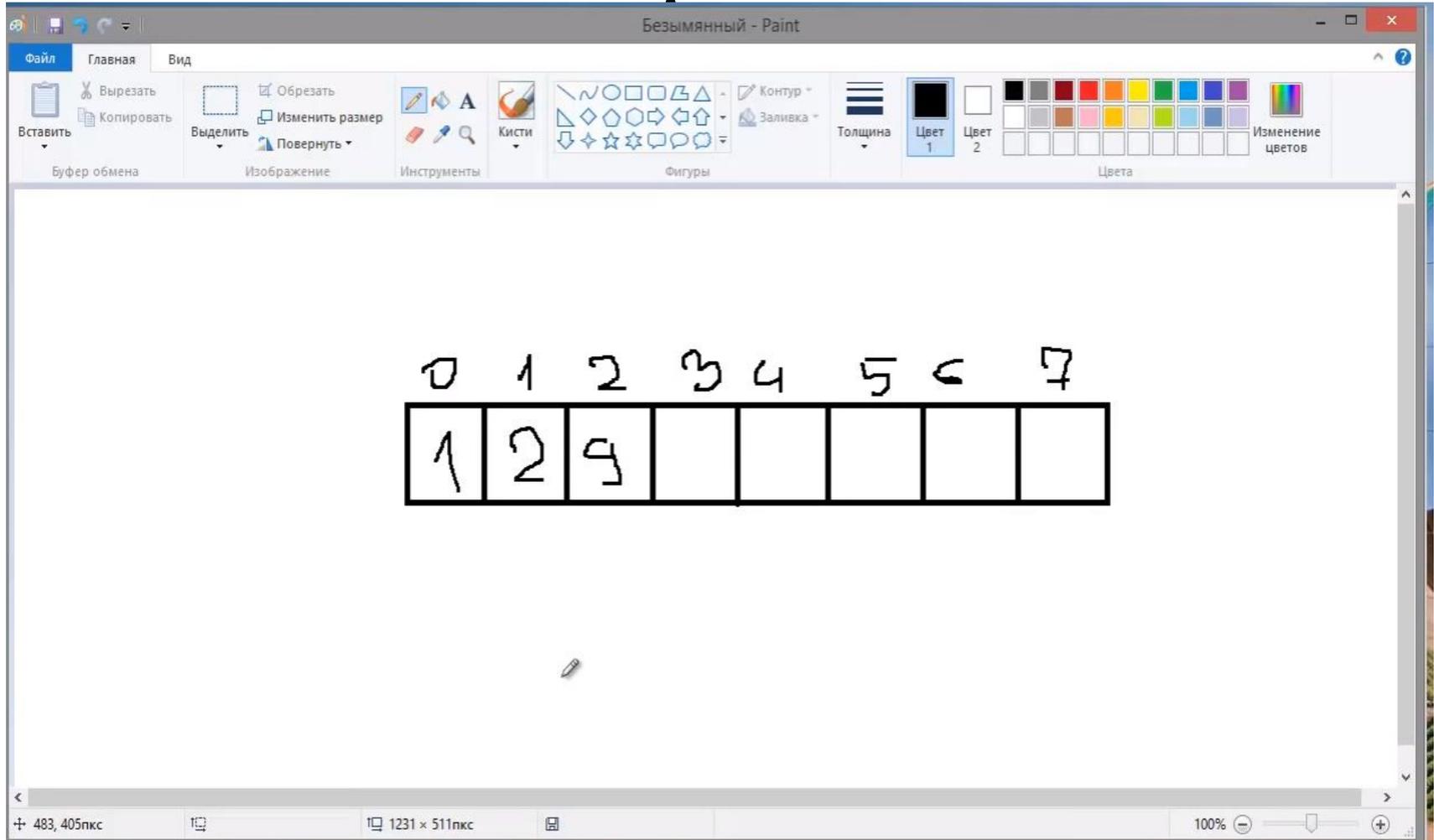
Одномерный массив представляет собой  
однострочную таблицу. У каждой ячейки  
этой таблицы есть индификационный

номер

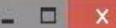


# Какой тип значений у массива

?



**Integer**



Файл Правка Вид Программа Сервис Модули Помощь



•Program1.pas\*

```
Program arrays;

var
  mas: array [0..7] of integer;

begin
  |
end.
```

Окно вывода

Окно вывода | Список ошибок | Сообщения компилятора

Компиляция прошла успешно (19 строк)

Строка 7 Столбец 3

Файл Правка Вид Программа Сервис Модули Помощь



•Program1.pas\*

```
Program arrays;

var
  mas: array [0..7] of integer;

begin

  writeln(mas);

end.
```

Окно вывода

```
[0,0,0,0,0,0,0,0]
```

Окно вывода | Список ошибок | Сообщения компилятора

Компиляция прошла успешно (10 строк)

Строка 8 Столбец 14

Файл Правка Вид Программа Сервис Модули Помощь



•Program1.pas\*

```
Program arrays;

var
  mas: array [0..7] of integer;

begin

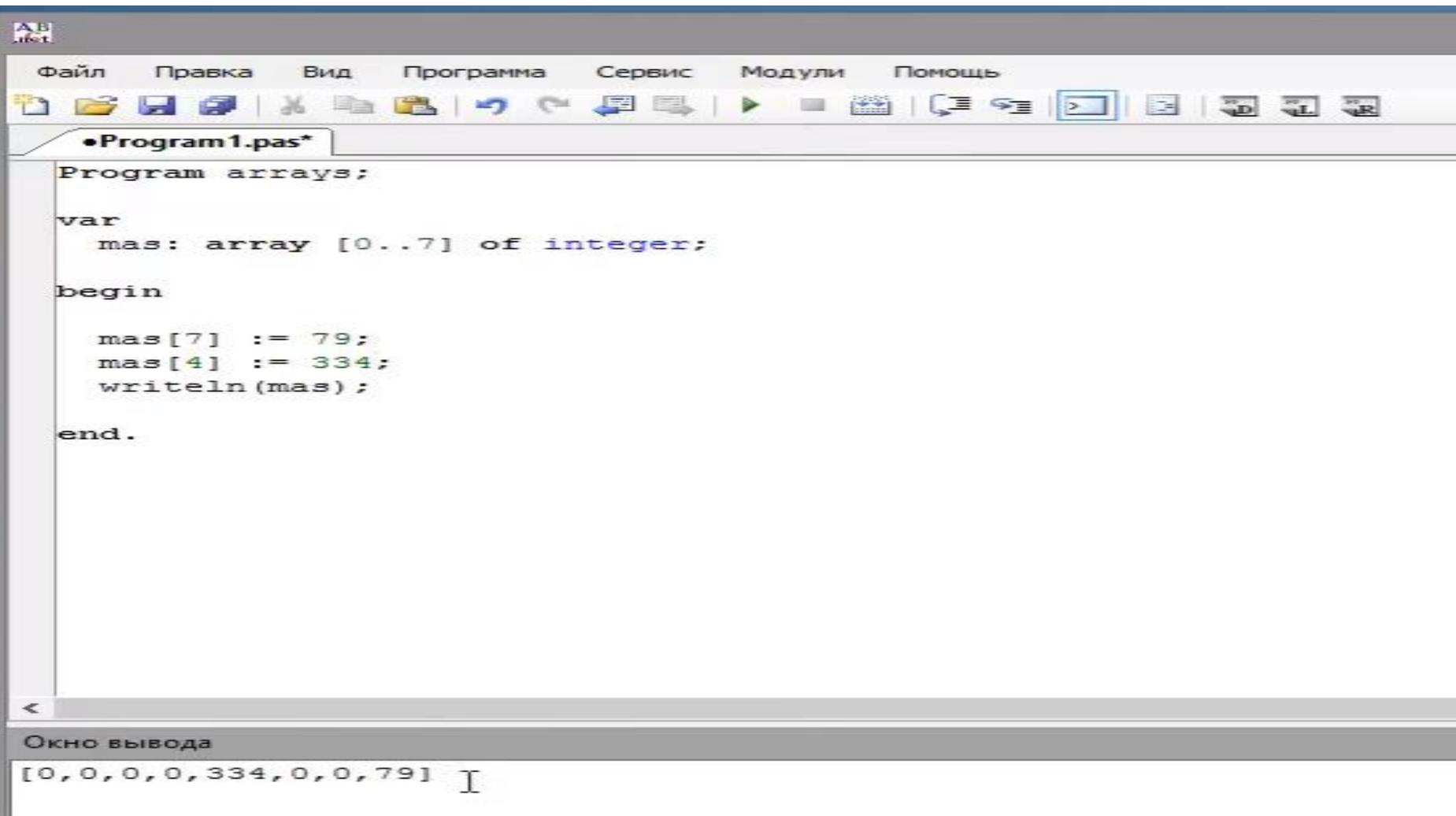
  mas[7] := 79;
  writeln(mas);

end.
```

Окно вывода

```
[0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 79]
```

Таким образом мы можем записать значение для любой ячейки.

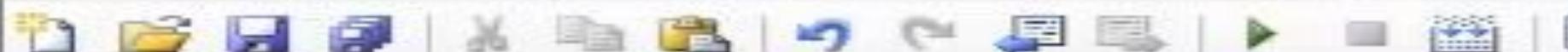


The screenshot shows a Pascal IDE window titled "Program1.pas\*". The code in the editor is as follows:

```
Program arrays;  
  
var  
  mas: array [0..7] of integer;  
  
begin  
  mas[7] := 79;  
  mas[4] := 334;  
  writeln(mas);  
  
end.
```

At the bottom of the IDE, there is an output window titled "Окно вывода" (Output Window) which displays the result of the program's execution:

```
[0,0,0,0,334,0,0,79] I
```



## •Program1.pas\*

```
Program arrays;  
  
var  
  mas: array [0..7] of integer;  
  |  
  
begin  
  
  mas[0] := 5;  
  mas[1] := 10;  
  
  writeln(mas);  
  
end.
```



•Program1.pas\*

```
Program arrays;  
  
var  
  mas: array [0..7] of integer;  
  i: integer;  
  
begin  
  
  mas[0] := 5;  
  mas[1] := 10;  
  
  writeln(mas);  
  
end.
```

I

Файл Правка Вид Программа Сервис Модули Помощь



•Program1.pas\*

```
Program arrays;

var
  mas: array [0..7] of integer;
  i: integer;

begin

  mas[0] := 5;
  mas[1] := 10;

  for i:=2 to 7 do
    mas[i] := mas[i-2] + mas[i-1];

  writeln(mas);

end.
```

**Какой массив  
выведется на экран?**

Будет  
выводится  
сумма двух  
предыдущих  
элементов  
массива.

```
•Program1.pas*
Program arrays;

var
  mas: array [0..7] of integer;
  i: integer;

begin

  mas[0] := 5;
  mas[1] := 10;

  for i:=2 to 7 do
    mas[i] := mas[i-2] + mas[i-1];

  writeln(mas);

end.
```

Окно вывода

```
[5, 10, 15, 25, 40, 65, 105, 170]
```

Окно вывода | Список ошибок | Сообщения

Компиляция прошла успешно (17 строк)

# ***Задание***

Написать программу, где выводиться в массиве будут его индексационные номера.

0	1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---	---



•Program1.pas\*

```
Program arrays;  
  
var  
  mas: array [0..7] of integer;  
  i: integer;  
  
begin  
  
  for i:=0 to 7 do  
    mas[i] := i;  
  
  writeln(mas);  
  
end.
```

Окно вывода

[5, 10, 15, 25, 40, 65, 105, 170]

Написать программу,  
которая заполняет массив  
случайными  
числами.(random (10)-  
означает заполнить массив  
случайными числами в  
пределах 10)

Выучить таблицу  
служебных слов на языке  
Паскаль