Информатика и ИКТ

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ЯЗЫКЕ ПРОГРАММИРОВАНИЯ ПАСКАЛЬ

НАЧАЛА ПРОГРАММИРОВАНИЯ

9 класс

ИЗДАТЕЛЬСТВО БИНОМ

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

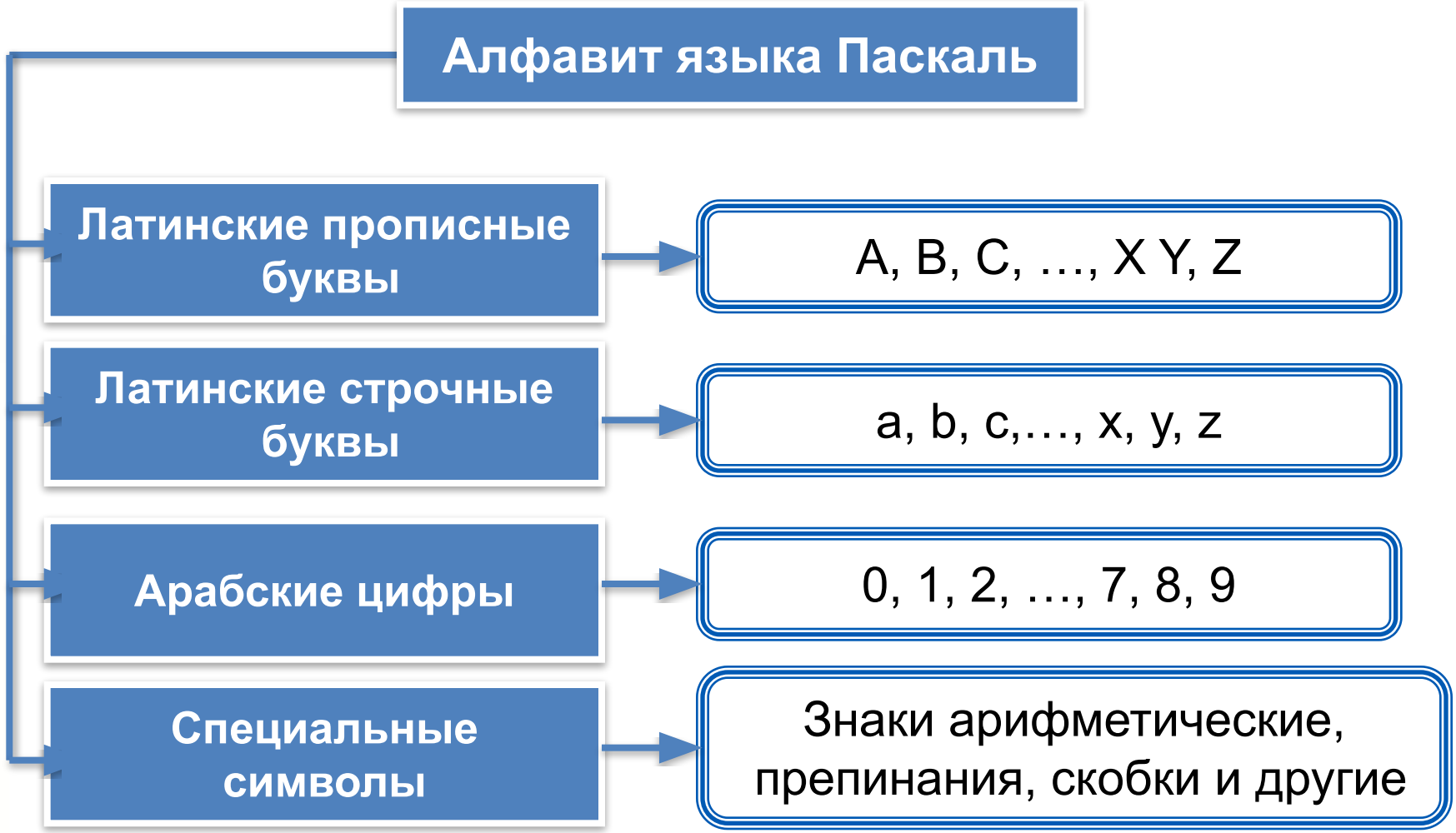
Записи алгоритмов на языках программирования называются ***программами***.

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.

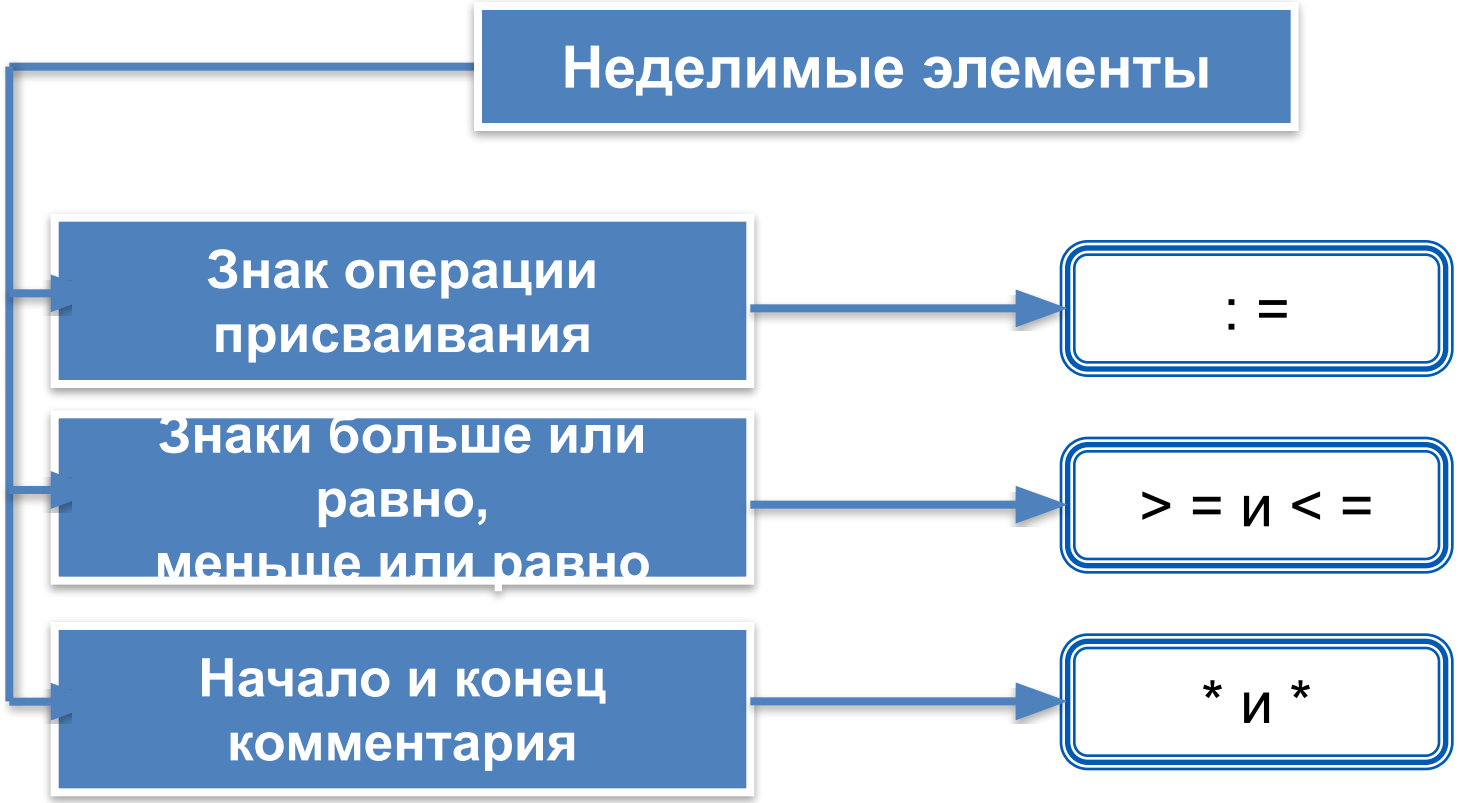
Алфавит языка

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
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

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

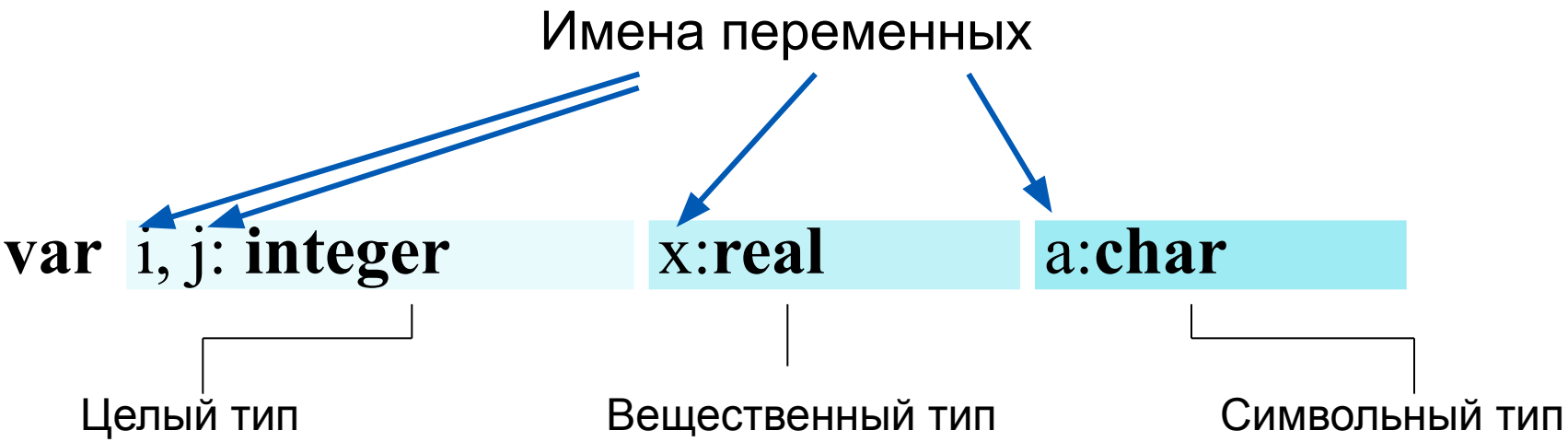
Прописные и строчные буквы в именах не различаются. Длина имени может быть любой.

Простые типы данных

Название	Обозначение	Допустимые значения	Область памяти
Целочисленный	integer	- 32 768… 32 768	2 байта со знаком
Вещественный	real	$\pm(2.9 * 10^{-39} \ldots 1.7 * 10^{+38})$	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.

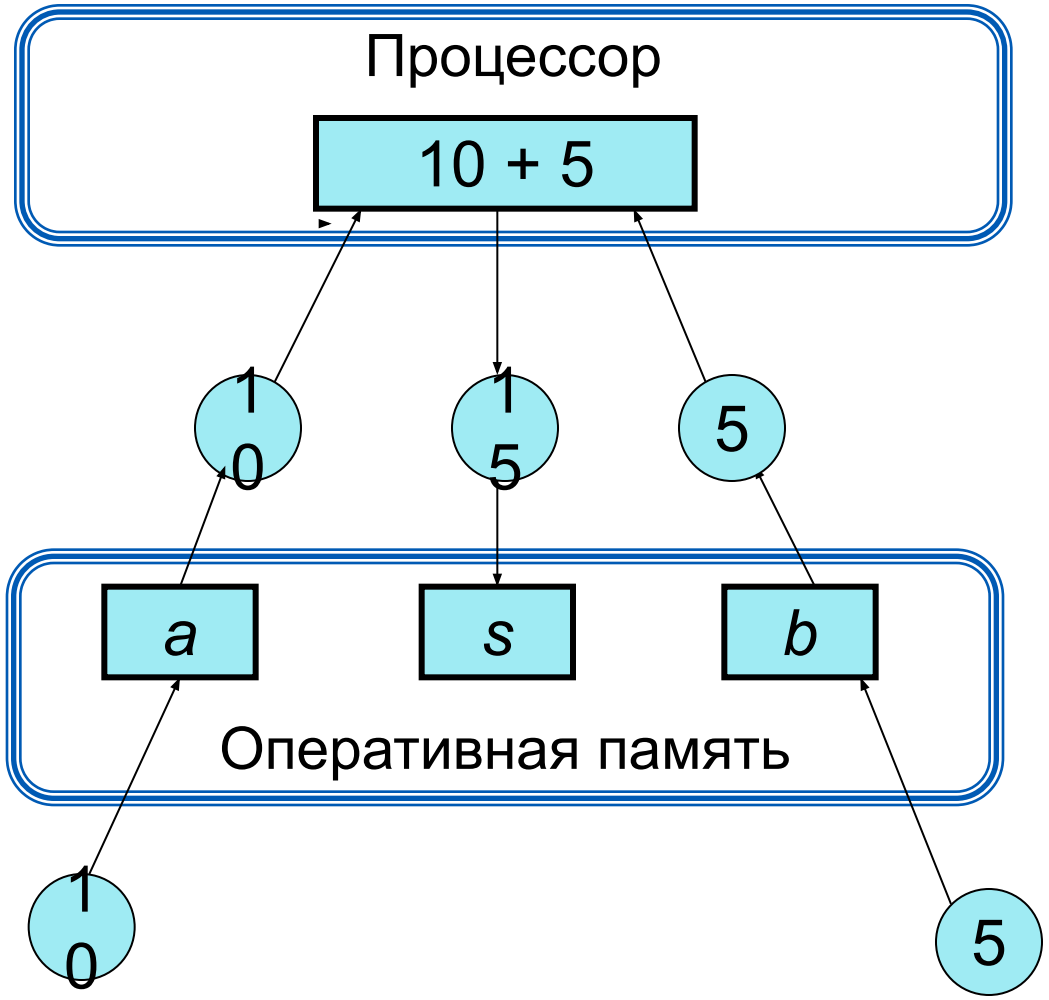
Общий вид оператора:

<имя переменной>:=<выражение>

Команда присваивания

Выполнение оператора присваивания

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



Самое главное

Паскаль – универсальный язык программирования, получивший своё название в честь выдающегося учёного Блеза Паскаля.

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

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

1) заголовок программы;
2) описание используемых данных;
3) описание действий по преобразованию данных (программный блок).

Общий вид программы

```
program <имя программы>;
  const <список постоянных значений>;
  var <описание используемых переменных>;
  begin
    <оператор 1>;
    <оператор 2>;
    …
    <оператор N>
  end.
```

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 $y = x^2$;

б) площади прямоугольника;

в) стоимости покупки, состоящей из нескольких тетрадей и такого же количества обложек;

г) стоимости покупки, состоящей из нескольких тетрадей, нескольких ручек и нескольких карандашей.

Опишите процесс выполнения операторов присваивания:

```
a := 3
b := 4
a := a + b
```

Опорный конспект

Язык Паскаль – универсальный язык программирования.

- Алфавит языка Паскаль
  - Латинские прописные буквы
  - Латинские строчные буквы
  - Арабские цифры
- Структура программы
  - Заголовок программы
  - Описание данных
  - Описание действий

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

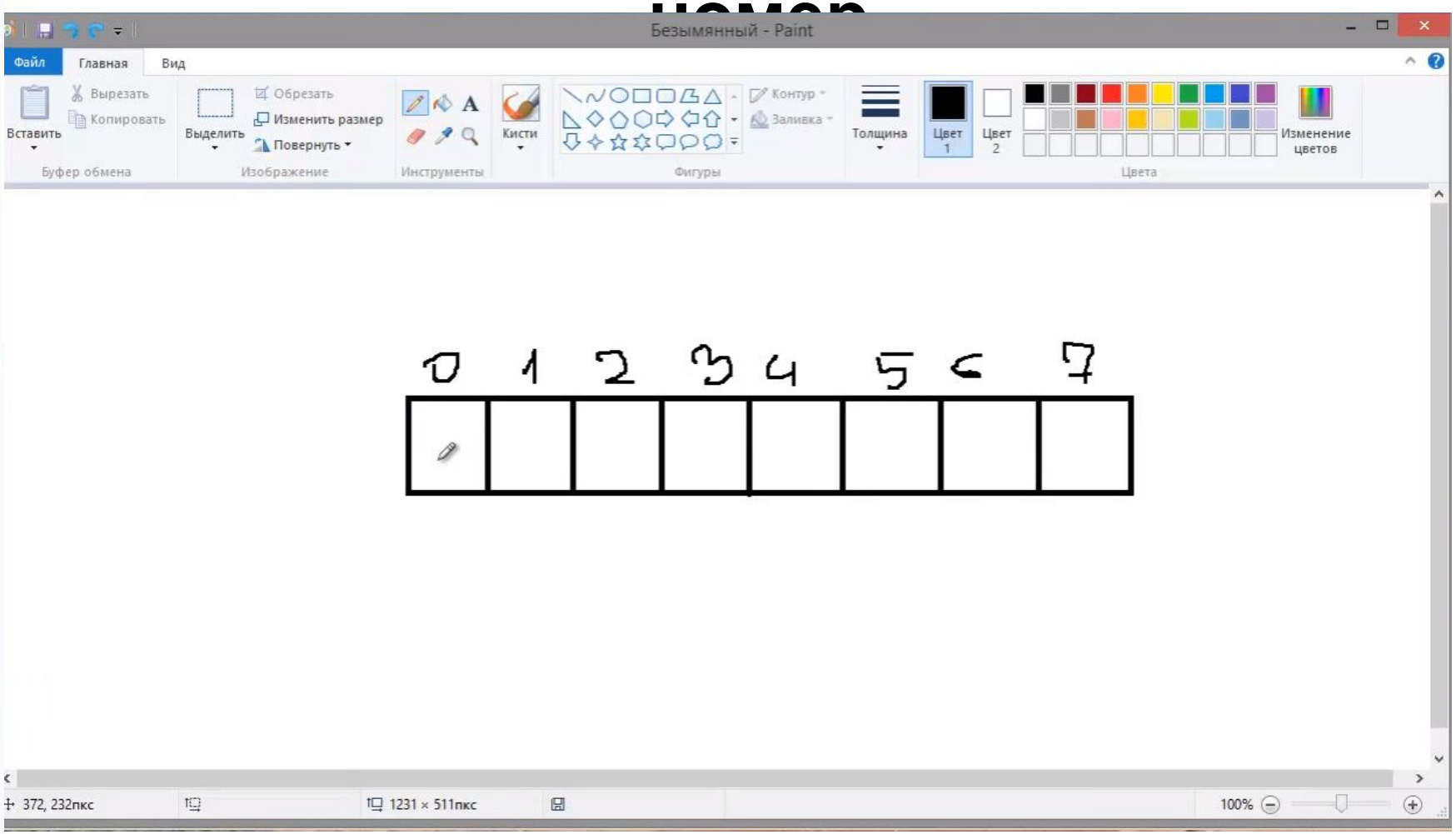
Информатика и ИКТ

Одномерные массивы.

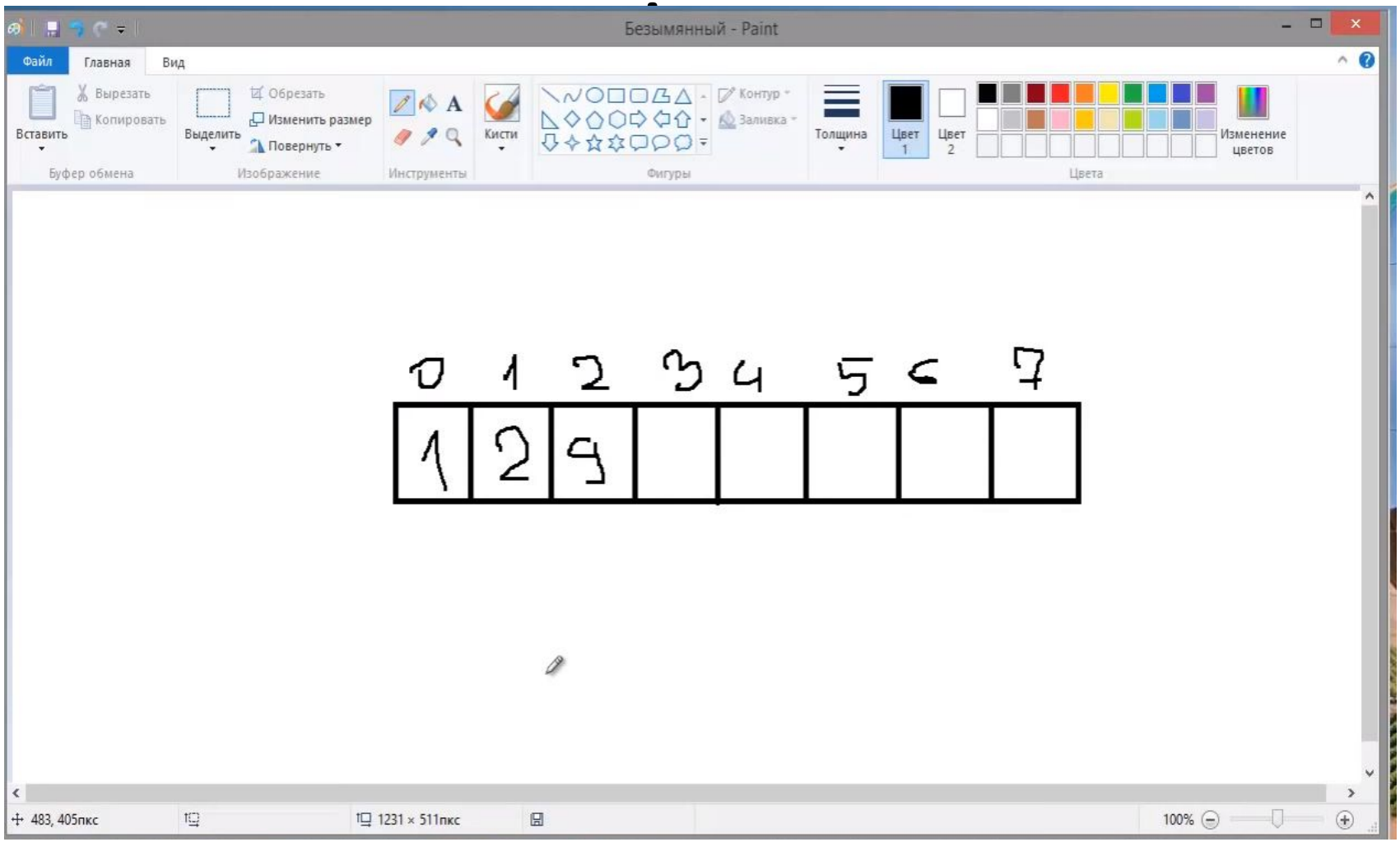
9 класс

Издательство БИНОМ

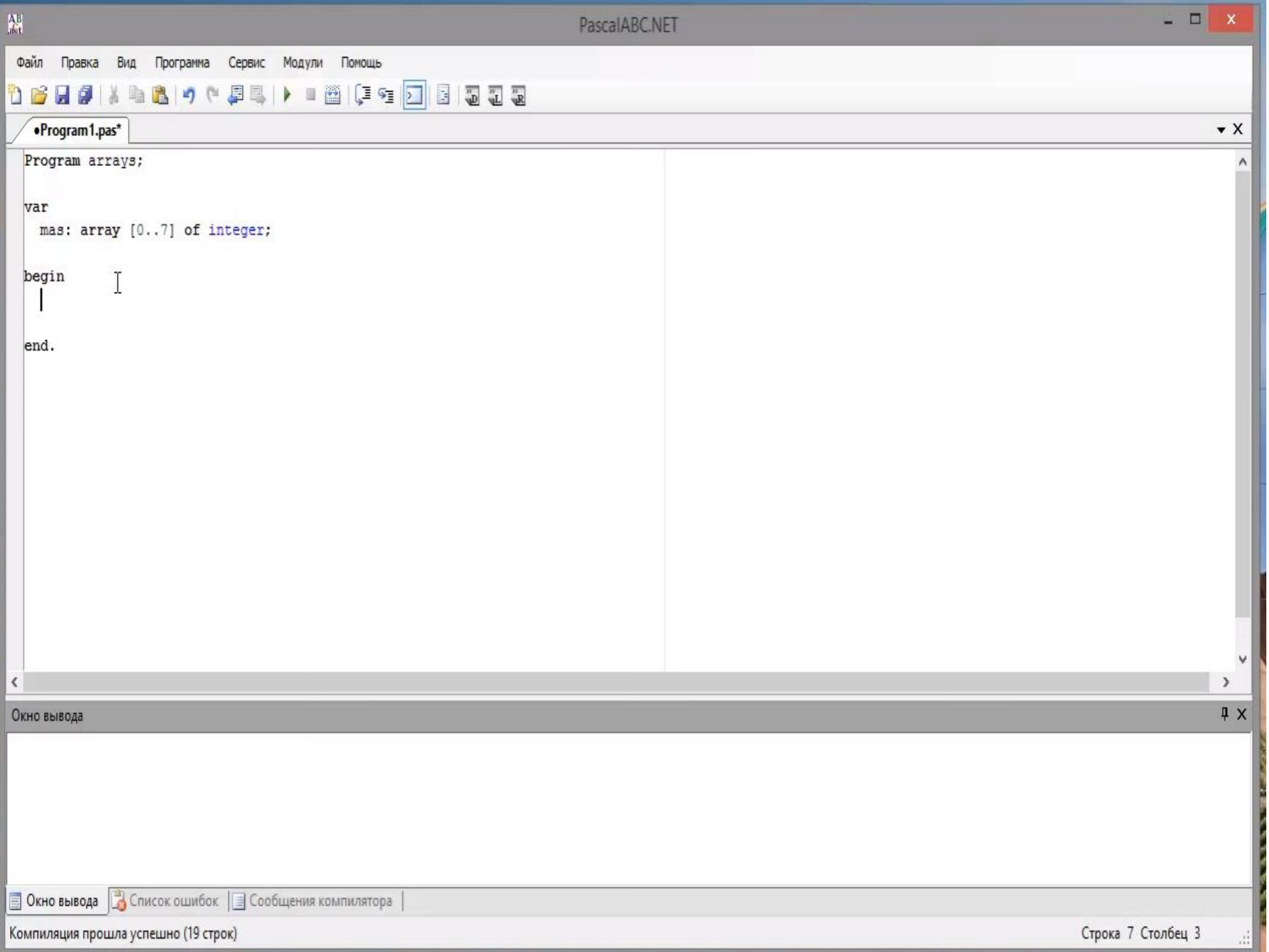
Одномерный массив представляет собой однострочную таблицу. У каждой ячейки этой таблицы есть индификационный номер



Какой тип значений у массива ?



Integer


PascalABC.NET
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

PascalABC.NET

Файл Правка Вид Программа Сервис Модули Помощь

•Program1.pas*

```
Program arrays;

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

begin

  writeln(mas);

end.
```

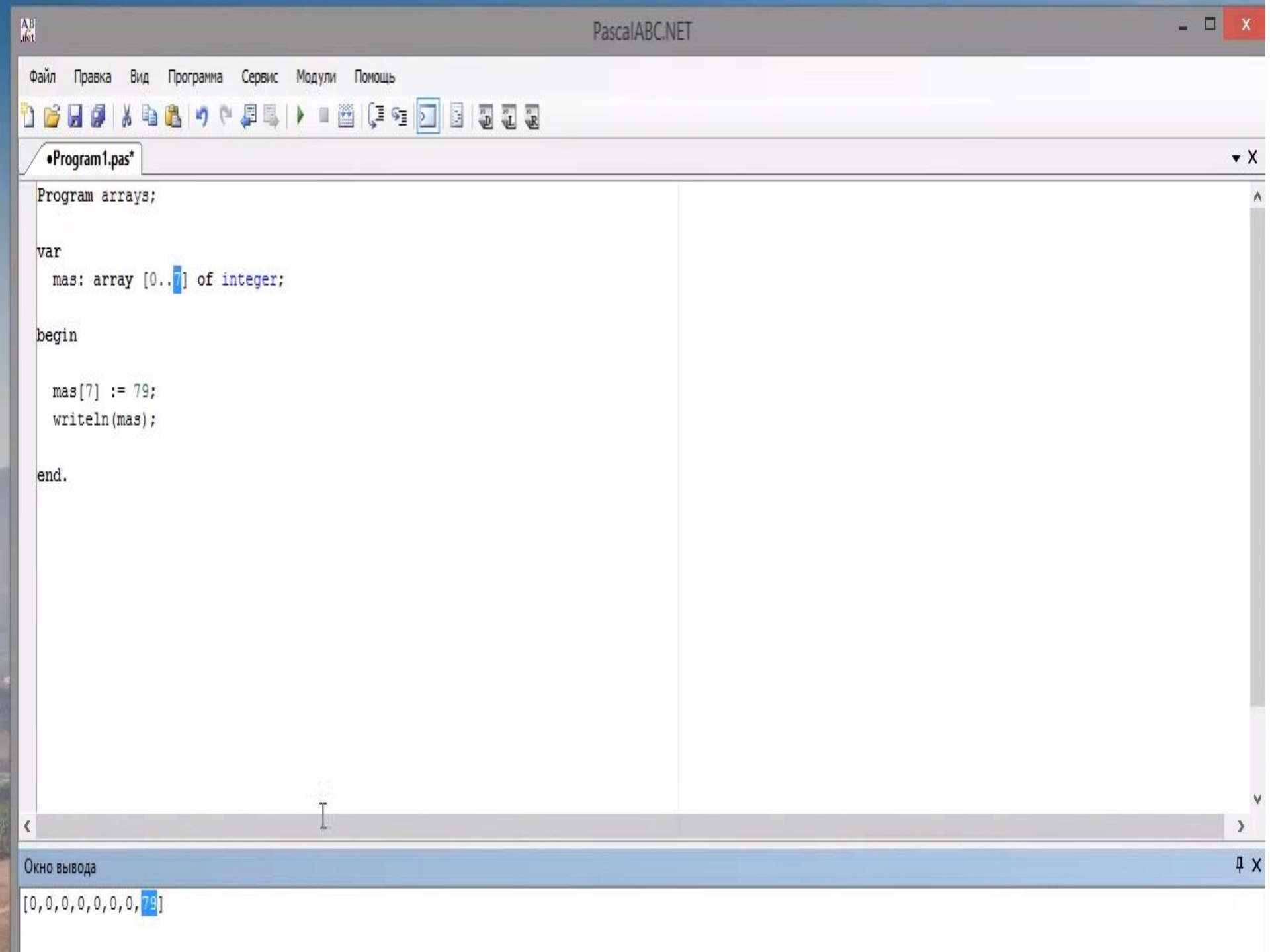
Окно вывода

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

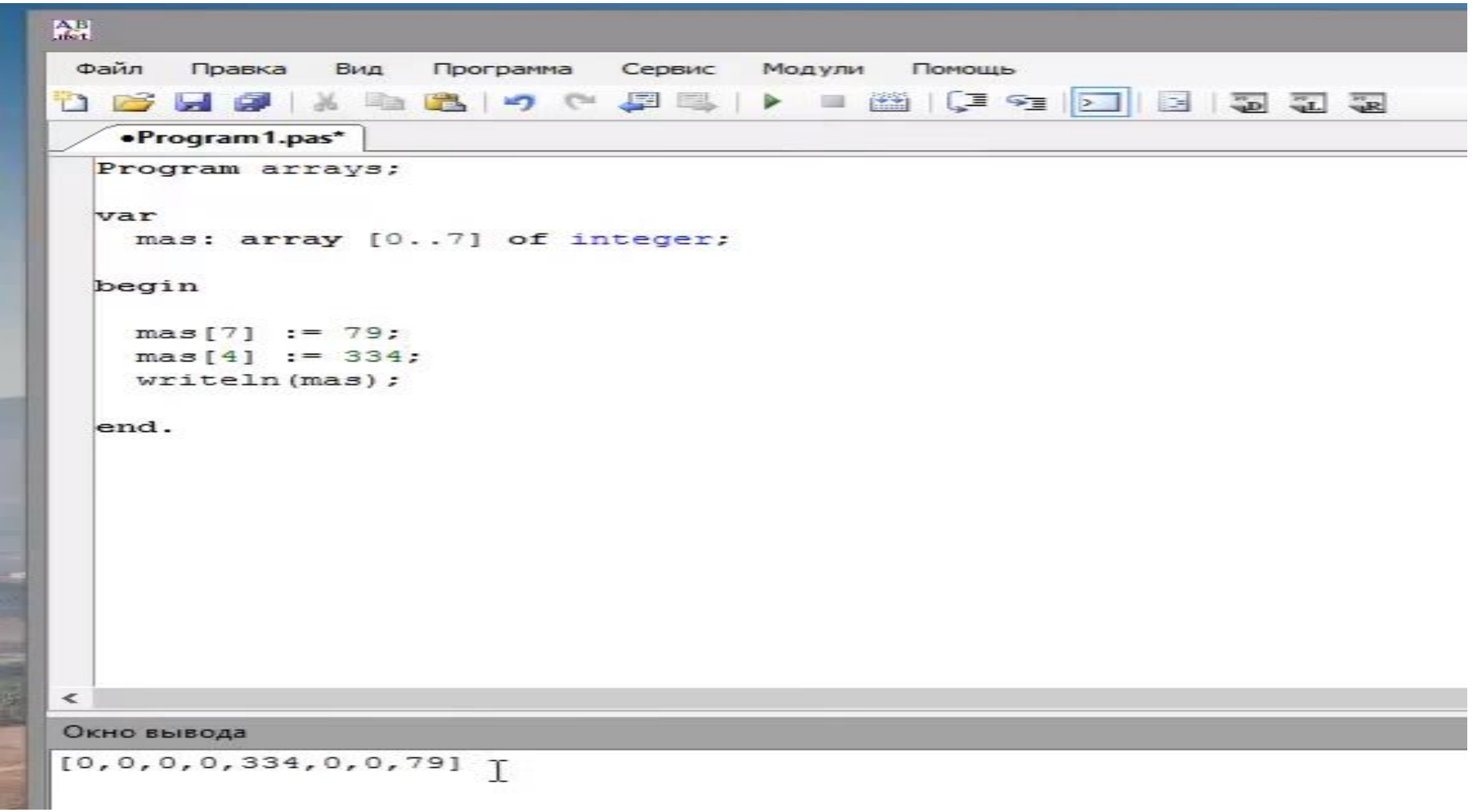
Окно вывода | Список ошибок | Сообщения компилятора

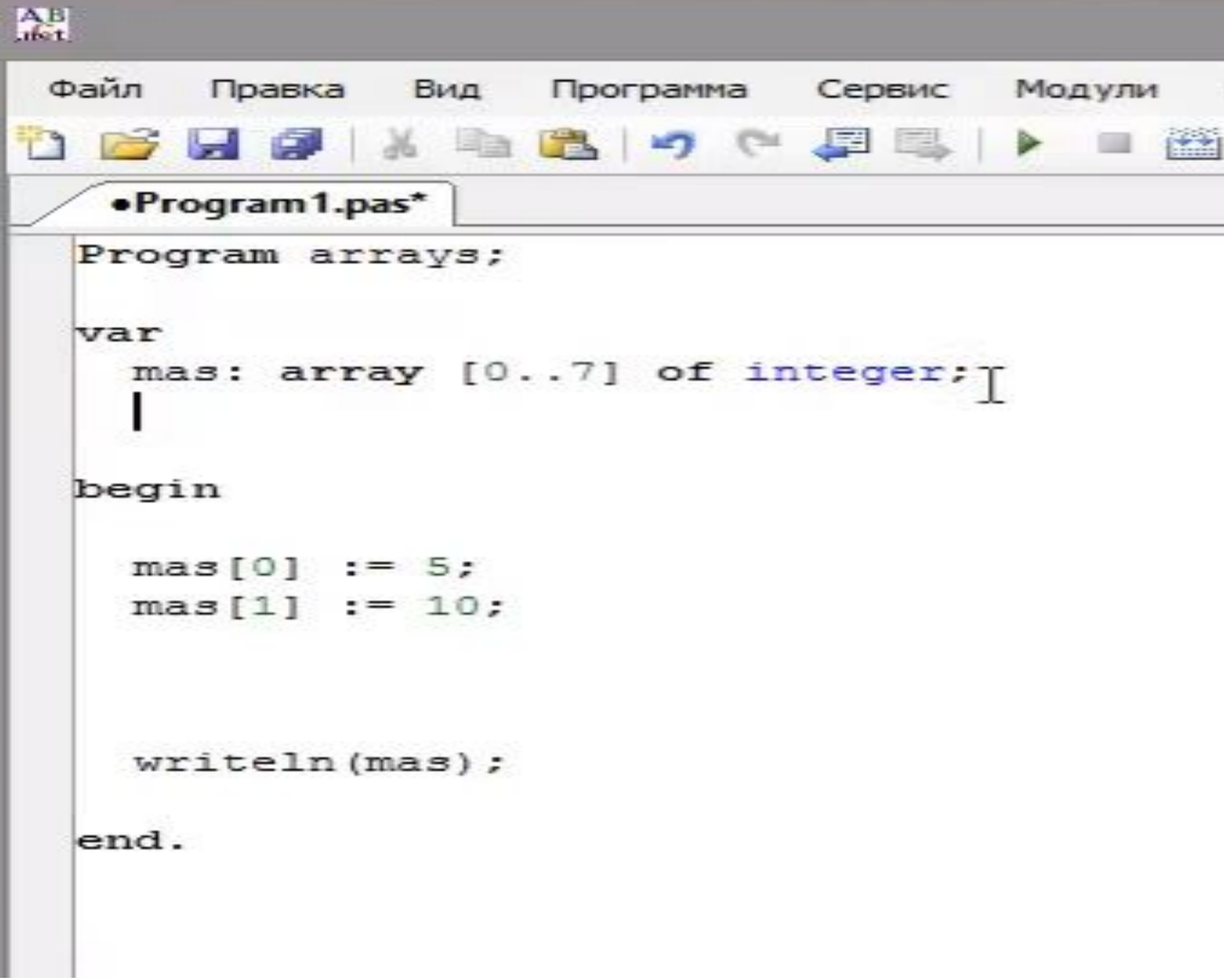
Компиляция прошла успешно (10 строк)

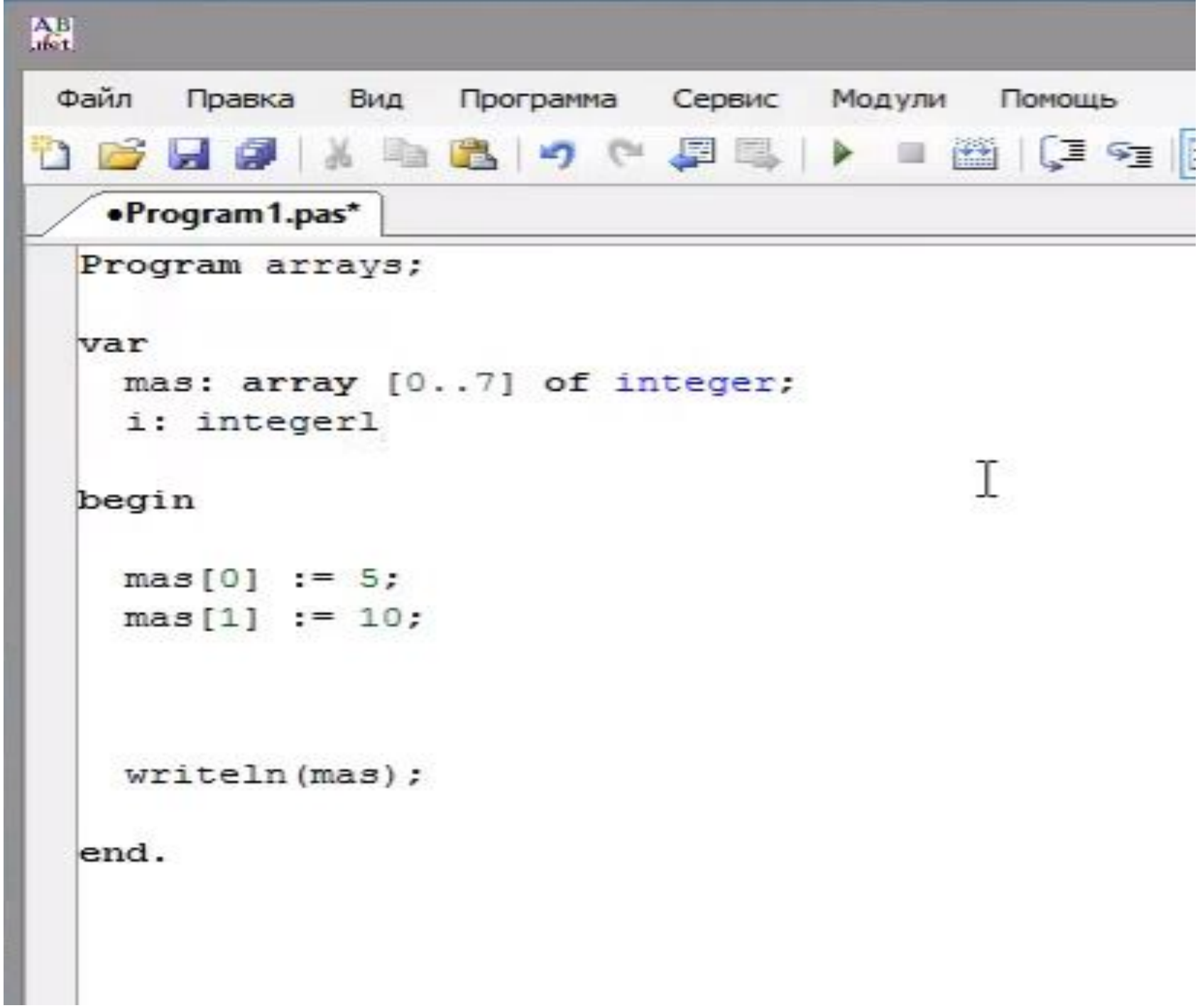
Строка 8 Столбец 14

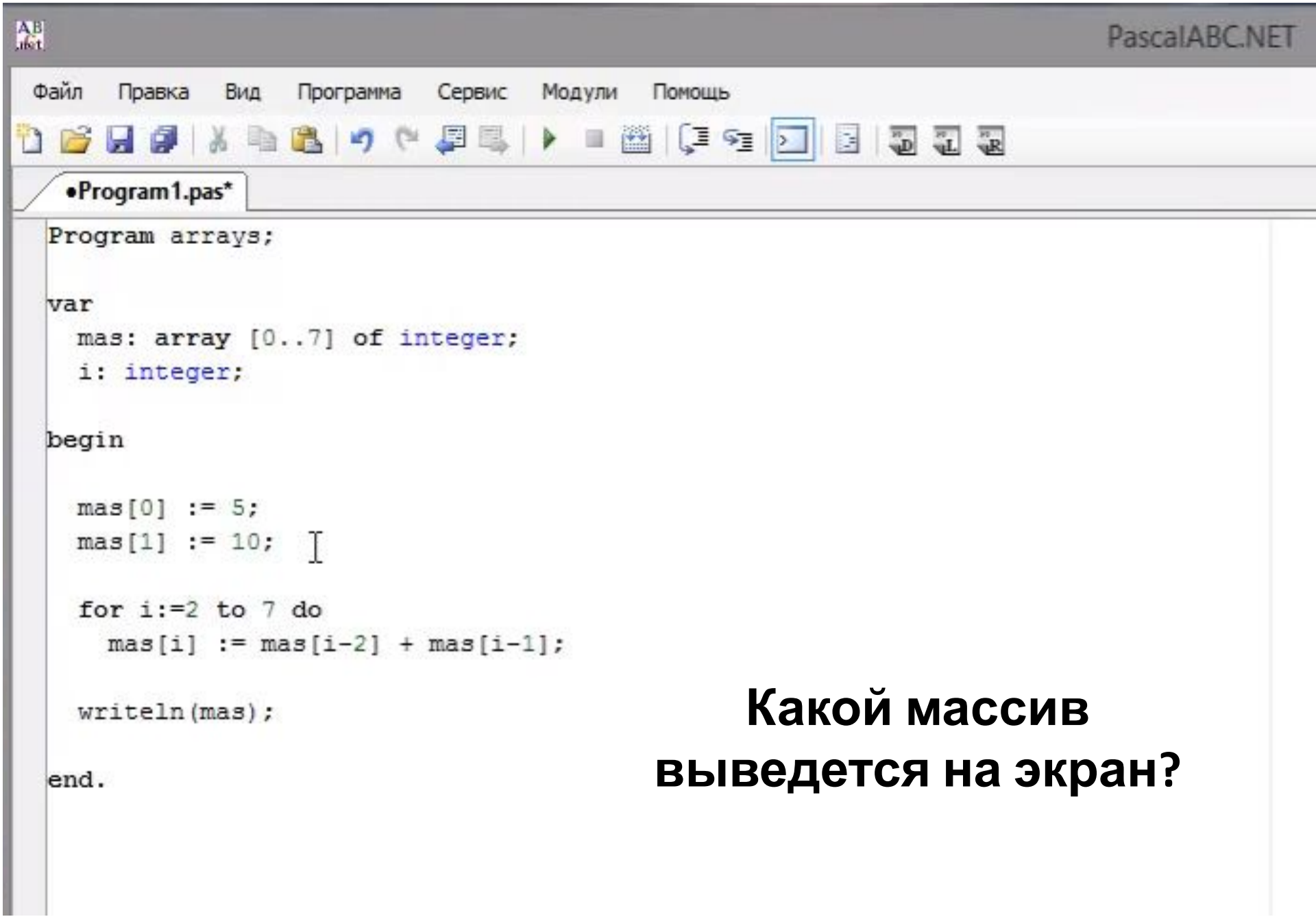

PascalABC.NET
Файл Правка Вид Программа Сервис Модули Помощь
•Program1.pas*
Program arrays;
var
mas: array [0..7] of integer;
begin
mas[7] := 79;
writeln(mas);
end.
Окно вывода
[0,0,0,0,0,0,0,79]

Таким образом мы можем записать значение для любой ячейки.



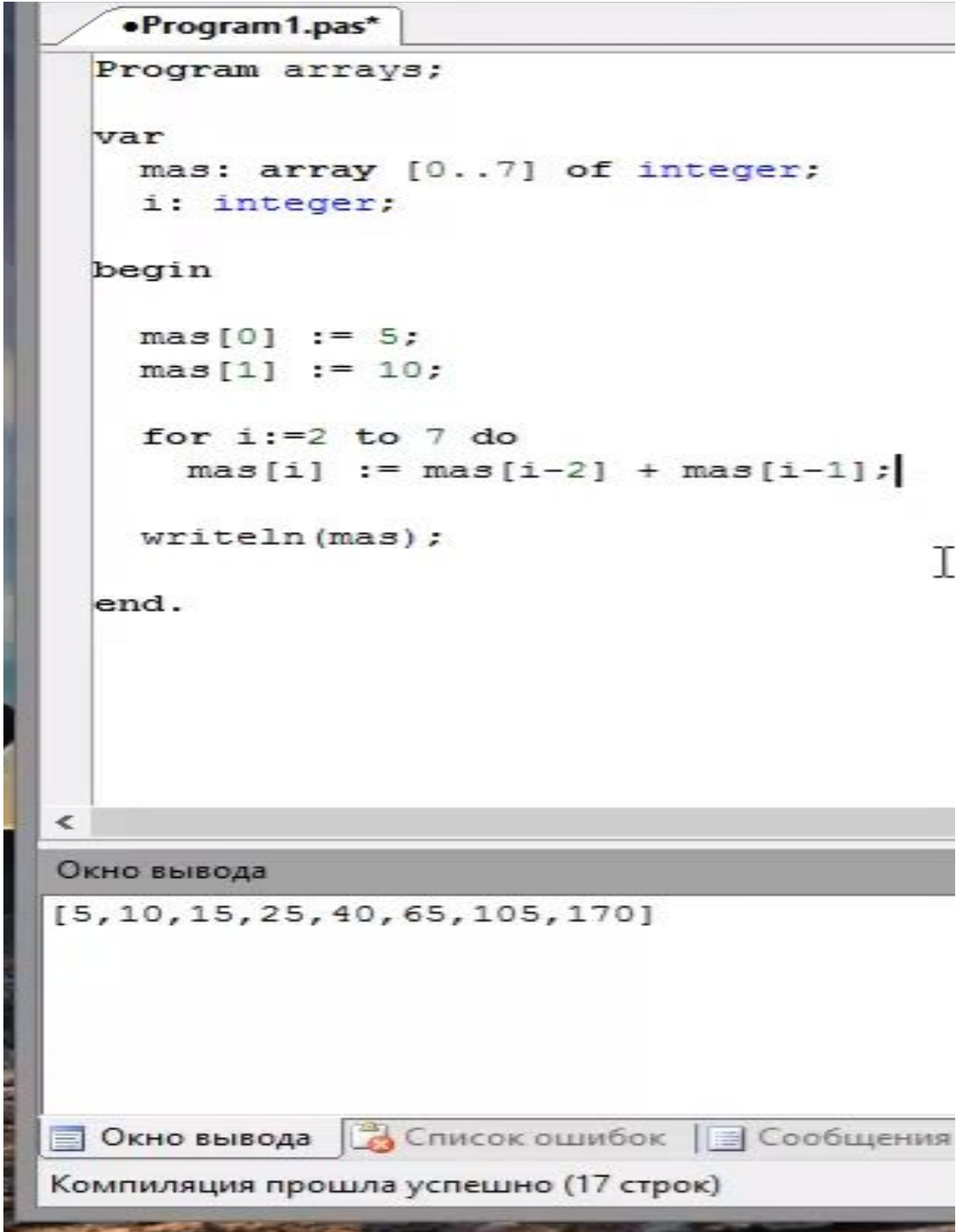

Файл
Правка
Вид
Программа
Сервис
Модули
•Program1.pas*
Program arrays;
var
mas: array [0..7] of integer;
begin
mas[0] := 5;
mas[1] := 10;
writeln(mas);
end.


Файл Правка Вид Программа Сервис Модули Помощь
•Program1.pas*
Program arrays;
var
mas: array [0..7] of integer;
i: integerl
begin
mas[0] := 5;
mas[1] := 10;
writeln(mas);
end.



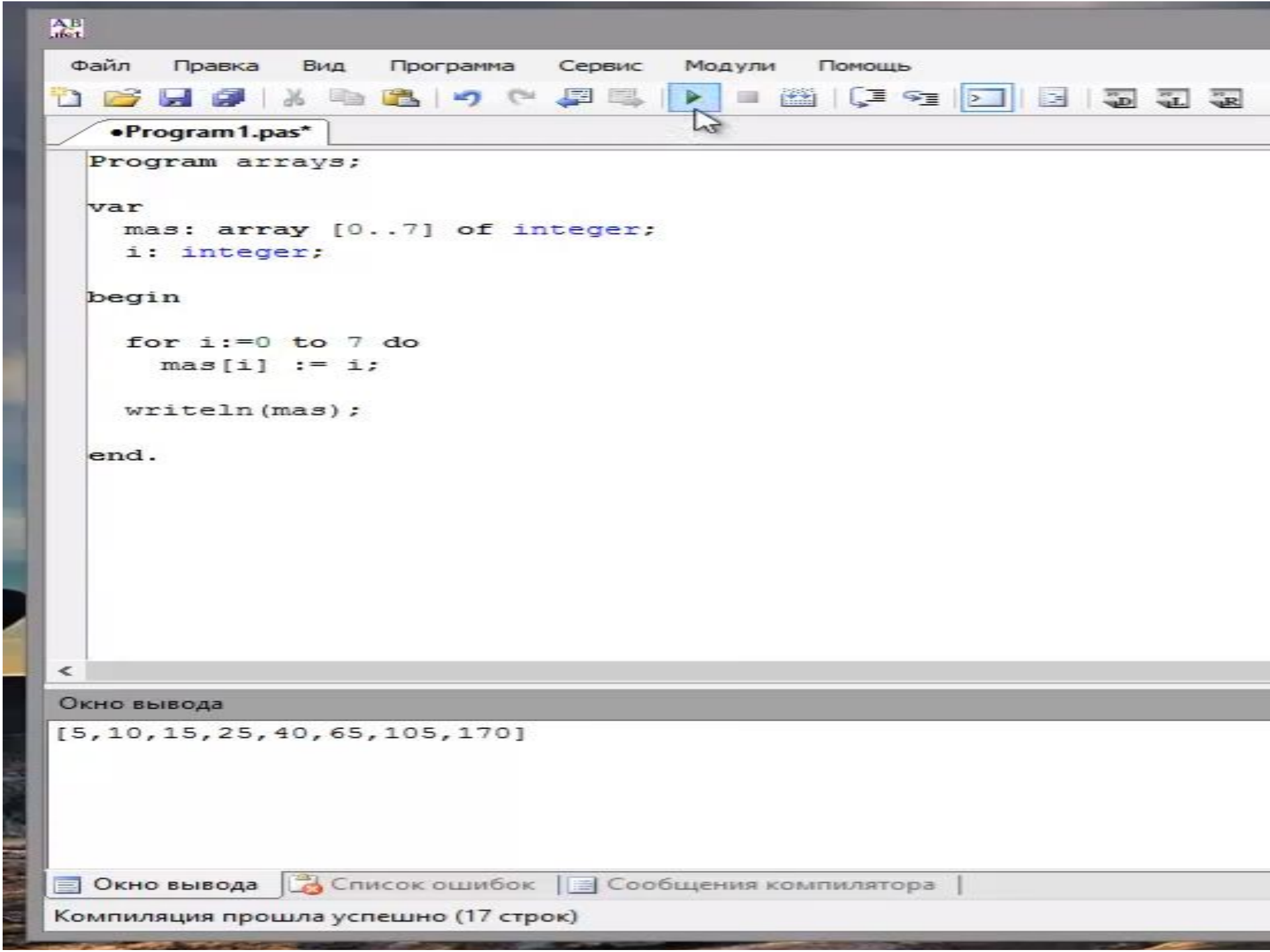
Какой массив выведется на экран?

Будет выводится сумма двух предыдущих элементов массива.



Задание

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


Файл Правка Вид Программа Сервис Модули Помощь
•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]
Окно вывода
Список ошибок
Сообщения компилятора
Компиляция прошла успешно (17 строк)

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

Выучить таблицу служебных слов на языке Паскаль