



ЯЗЫК ПРОГРАММИРОВАНИЯ ПАСКАЛЬ

НАЧАЛА ПРОГРАММИРОВАНИЯ

8 класс

Установите Pascal ABC.NET

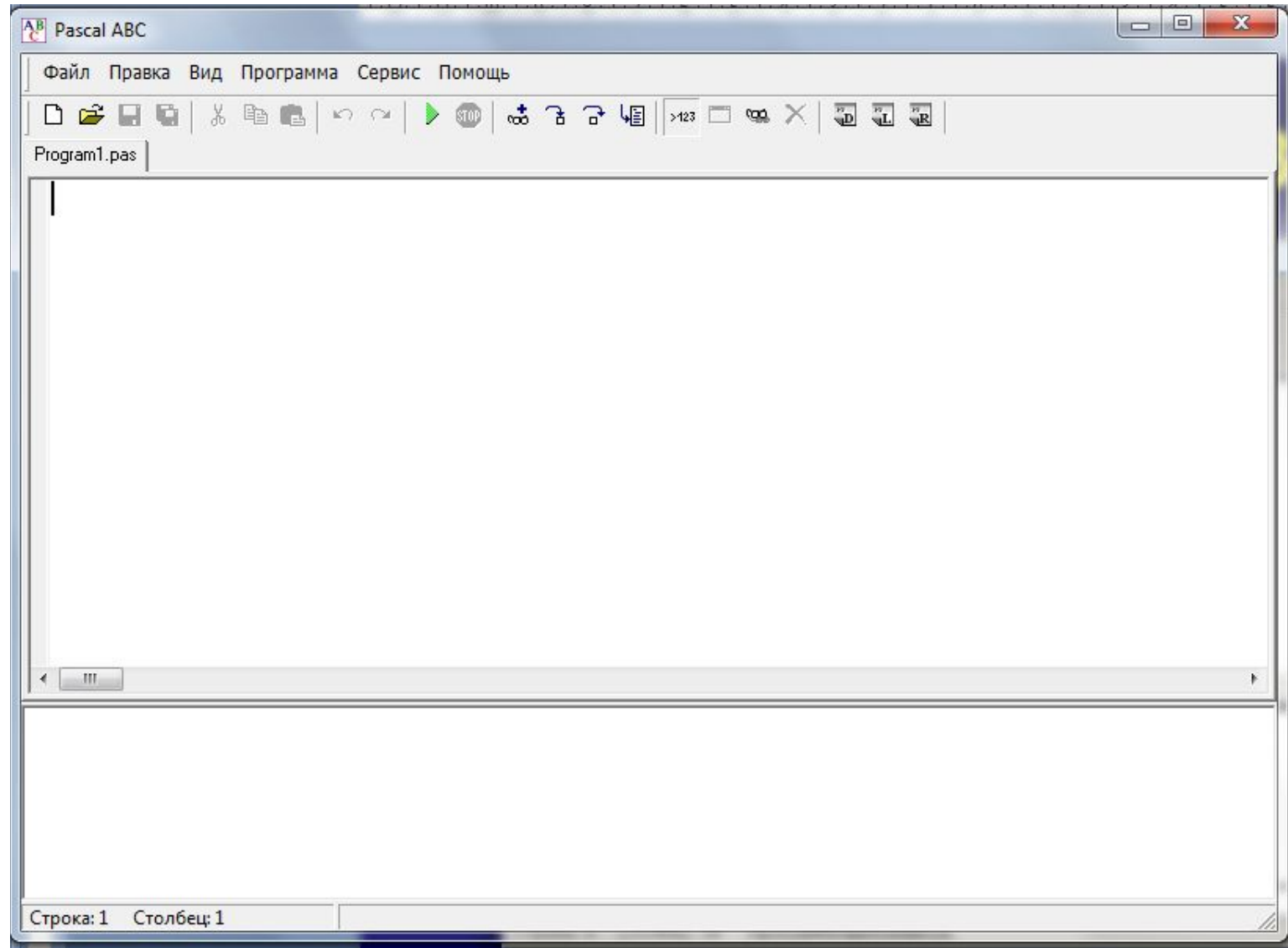
***Рекомендуем вам зайти на сайт
<http://pascalabc.net> - PascalABC.NET.***

***Здесь вы найдёте много полезной информации для
начинающих программистов,***

***сможете скачать систему программирования
PascalABC.NET.***

<http://pascalabc.net/ssyilki-dlya-skachivaniya>

Вид окна Pascal ABC



Вид окна Pascal ABC

The screenshot shows the Pascal ABC IDE window titled "Pascal ABC". The menu bar includes "Файл", "Правка", "Вид", "Программа", "Сервис", and "Помощь". The toolbar contains various icons for file operations, editing, and execution. The active file is "Program1.pas" with the content "simplenumbers.pas".

```
// Генерация больших простых чисел
var i,j,r,count: integer;
    f: boolean;
    beg: integer;
    diap: integer;
begin
    count:=0;
    beg:=Random(1000000000);
    write('Введите диапазон: ');
    read(diap);
    for i:=beg to beg+diap do
    begin
```

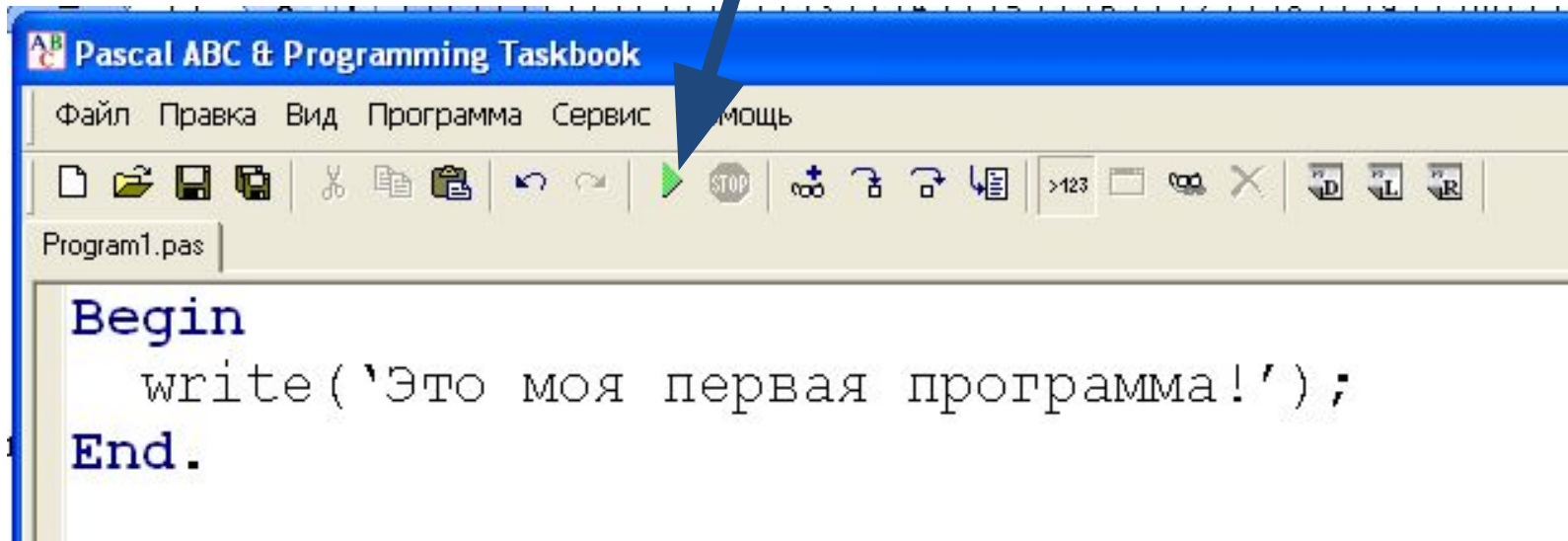
The output window displays the following numbers:

```
216581329 216581341 216581369 216581413 216581429
216581447 216581473 216581509 216581539 216581543
216581549 216581569 216581579 216581597 216581621
216581653 216581671 216581681 216581689 216581693
216581711 216581713 216581749 216581753 216581759
216581809 216581821 216581839 216581843 216581851
216581857 216581873 216581899
Введите диапазон: 2000
```

The input field "Ввод данных:" contains the value "2000". The status bar at the bottom indicates "Строка: 9 Столбец: 28 Программа выполняется".

Компиляция (F9)

- Устранение ошибок в программе.



Структура программы

Любая программа на Паскале имеет определенную структуру:

- 1. Заголовок программы**
- 2. Раздел подключения модулей**
- 3. Раздел описаний**
- 4. Тело программы**

Самое главное

Общий вид программы:

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





ОРГАНИЗАЦИЯ ВВОДА- ВЫВОДА ДАННЫХ

НАЧАЛА ПРОГРАММИРОВАНИЯ

8 класс

Ключевые слова

- оператор вывода `writer`
- формат вывода
- оператор ввода `read`



Вывод данных

Вывод данных из оперативной памяти на экран монитора:

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

список вывода

Выражения - символьные, числовые, логические,
в том числе переменные и константы

Пример: `write ('s=', s).`



Информация в кавычках выводится на экран
без изменений

Варианты организации вывода

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

```

program proba_1;

begin
  write (1, 20, 300);

  write (1, ', ' , 20, ', ' , 300);

  write (1, ' ', 2, ' ', 3)

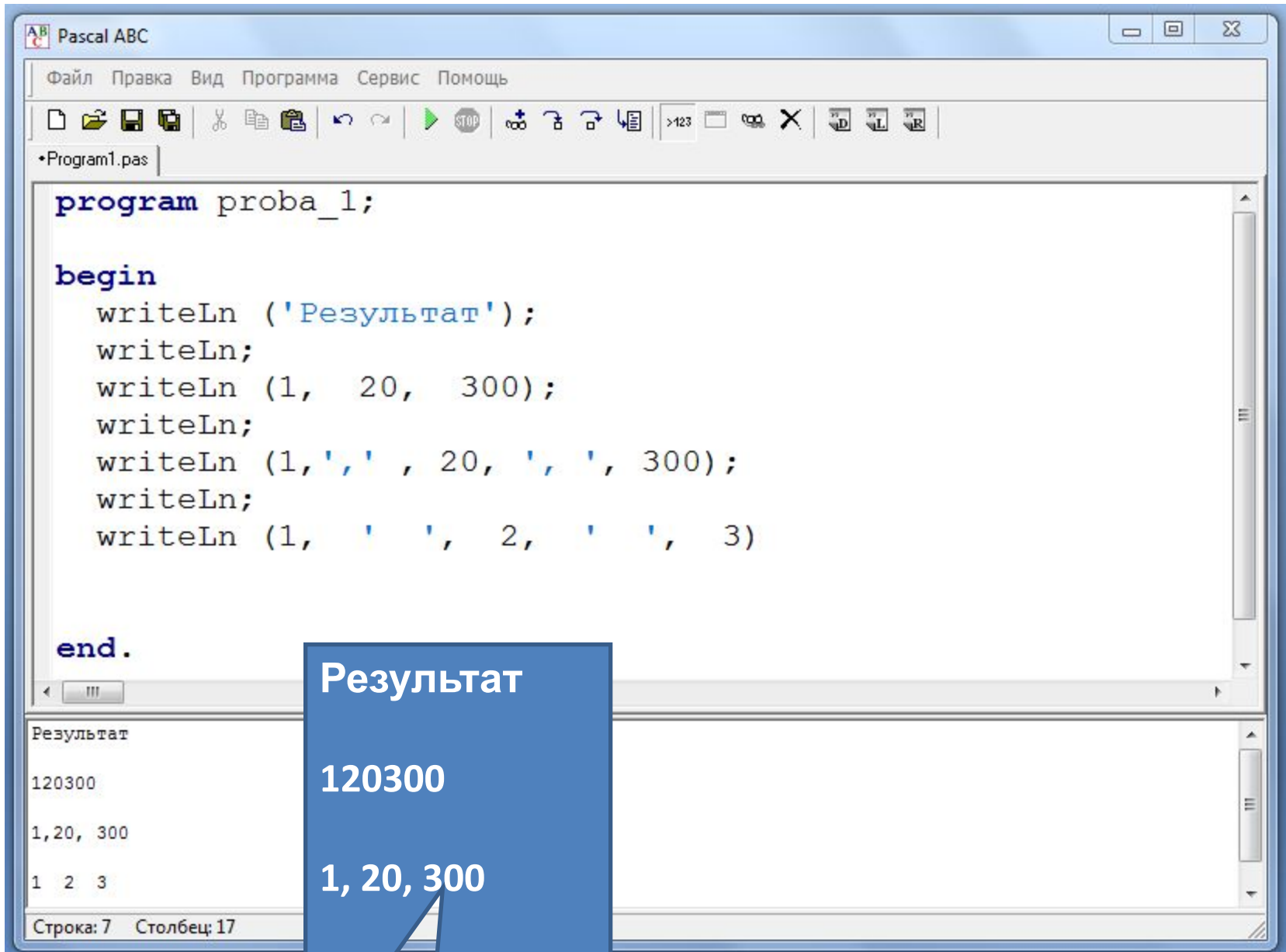
end.

```

Результат
120300
1, 20, 300
1 20 300

1203001,20, 3001 2 3

1203001,20, 3001 2 3



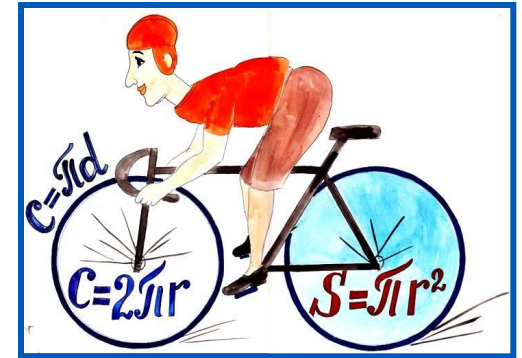
Результат

120300

1, 20, 300

1 2

Первая программа



```
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.
```

A screenshot of the Pascal ABC IDE. The window title is "Pascal ABC". The menu bar includes "Файл", "Правка", "Вид", "Программа", "Сервис", and "Помощь". The toolbar contains icons for file operations, editing, and execution. The main text area shows the Pascal code from the previous block. The output window at the bottom displays the results of the program execution.

```
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)
```

c =33.9120
s=91.5624



•Program1.pas

```
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.
```

```
c =33.9120  
s=91.5624
```

Ввод данных с клавиатуры

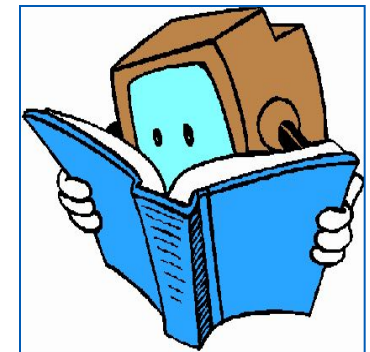
Ввод в оперативную память значений переменных :

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

список ввода

Выполнение оператора **read**:

- 1) компьютер переходит в режим ожидания данных:
- 2) пользователь вводит данные с клавиатуры:
 - несколько значений переменных числовых типов могут вводиться через пробел или через запятую;
 - при вводе символьных переменных пробел и запятую ставить нельзя;
- 3) пользователь нажимает клавишу **Enter**.



Ввод данных с клавиатуры

! *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);
```

Варианты организации входного потока:

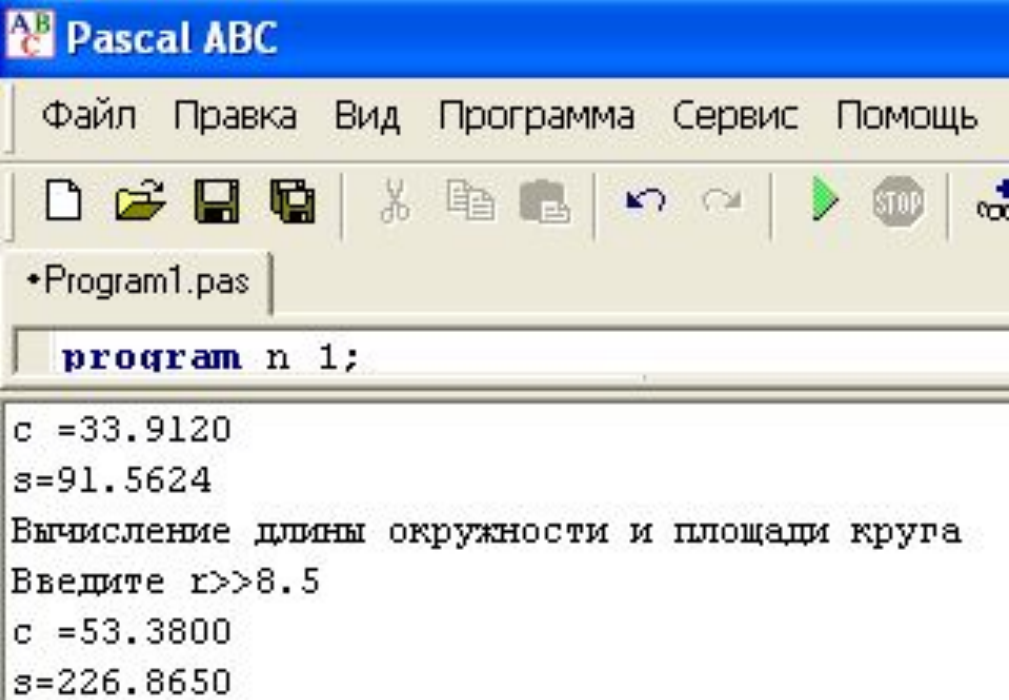
```
1 0 2.5 A<Enter> 1,0 <Enter> 1<Enter>  
2.5, A<Enter> 0<Enter>  
2.5<Enter>  
A<Enter>
```

После выполнения оператора **readln** курсор переходит на новую строку.



Улучшенная программа

```
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:7:4)  
end.
```



```
Pascal ABC  
Файл  Правка  Вид  Программа  Сервис  Помощь  
+Program1.pas  
program n_1;  
c =33.9120  
s=91.5624  
Вычисление длины окружности и площади круга  
Введите r>>8.5  
c =53.3800  
s=226.8650
```

Pascal ABC

Файл Правка Вид Программа Сервис Помощь



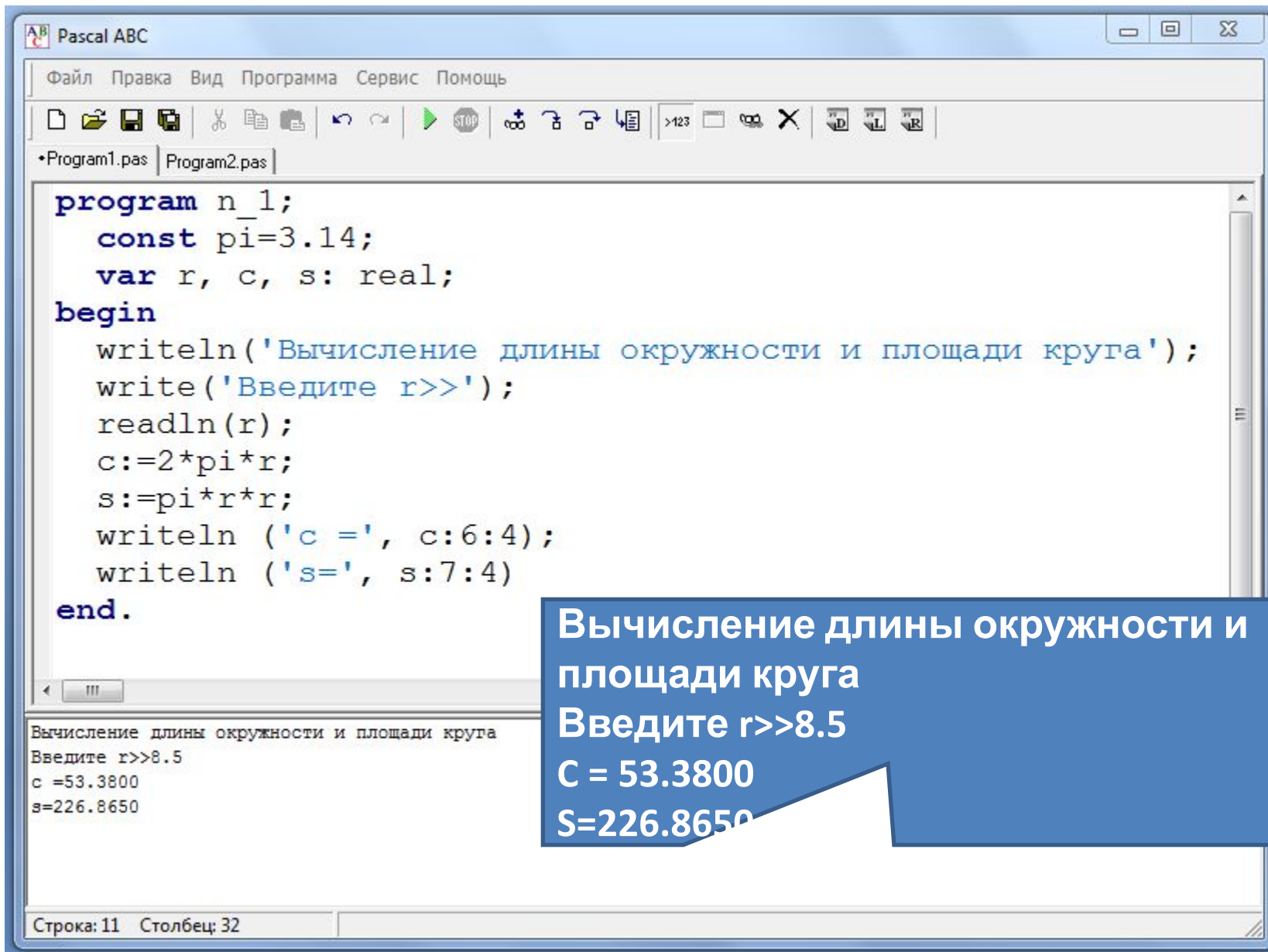
•Program1.pas | Program2.pas

```
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:7:4)  
end.
```

Вычисление длины окружности и площади круга
Введите r>>8.5

Ввод данных: 8.5

Строка: 11 Столбец: 32 Программа выполняется



**Вычисление длины окружности и
площади круга
Введите r>>8.5
C = 53.3800
S=226.8650**

Самое главное

Для **ввода** в оперативную память значений переменных используются операторы ввода ***read*** и ***readln***.

Для **вывода данных** из оперативной памяти на экран монитора используются операторы вывода ***write*** и ***writeln***.

Ввод исходных данных и вывод результатов должны быть организованы ***понятно и удобно***; это обеспечивает дружелюбность пользовательского интерфейса.

Вопросы и задания

Что является результатом выполнения оператора?

а) `write (a)`

б) `write ('a')`

в) `write ('a=', a)`

Вопросы и задания

Дан фрагмент программы:

```
a:=10; b:=a+1; a:=b-a; write (a, b)
```

Какие числа будут выведены на экран компьютера?

Вопросы и задания

Опишите переменные, необходимые для вычисления площади треугольника по его трём сторонам, и запишите оператор, обеспечивающий ввод необходимых исходных данных.

Вопросы и задания

Какой тип имеет переменная f , если после выполнения оператора `write (f)` на экран было выведено следующее число?

- а) 125
- б) 1.25E+2

Домашнее задание

Напишите программу, которая вычисляет площадь и периметр прямоугольника по двум его сторонам.

Опорный конспект

Ввод в оперативную память значений переменных выполняют операторы ввода *read* и *readln*.

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

СПИСОК ВВОДА

Вывод данных из оперативной памяти на экран монитора выполняют операторы вывода *write* и *writeln*.

`write <выражение 1> , < выражение 2> , ..., < выражение N>`

СПИСОК ВЫВОДА

Источники информации

1. http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/d1a6e9b7-5eda-4be9-bff2-3197b9f145e7/9_77.swf - команда ввода-вывода