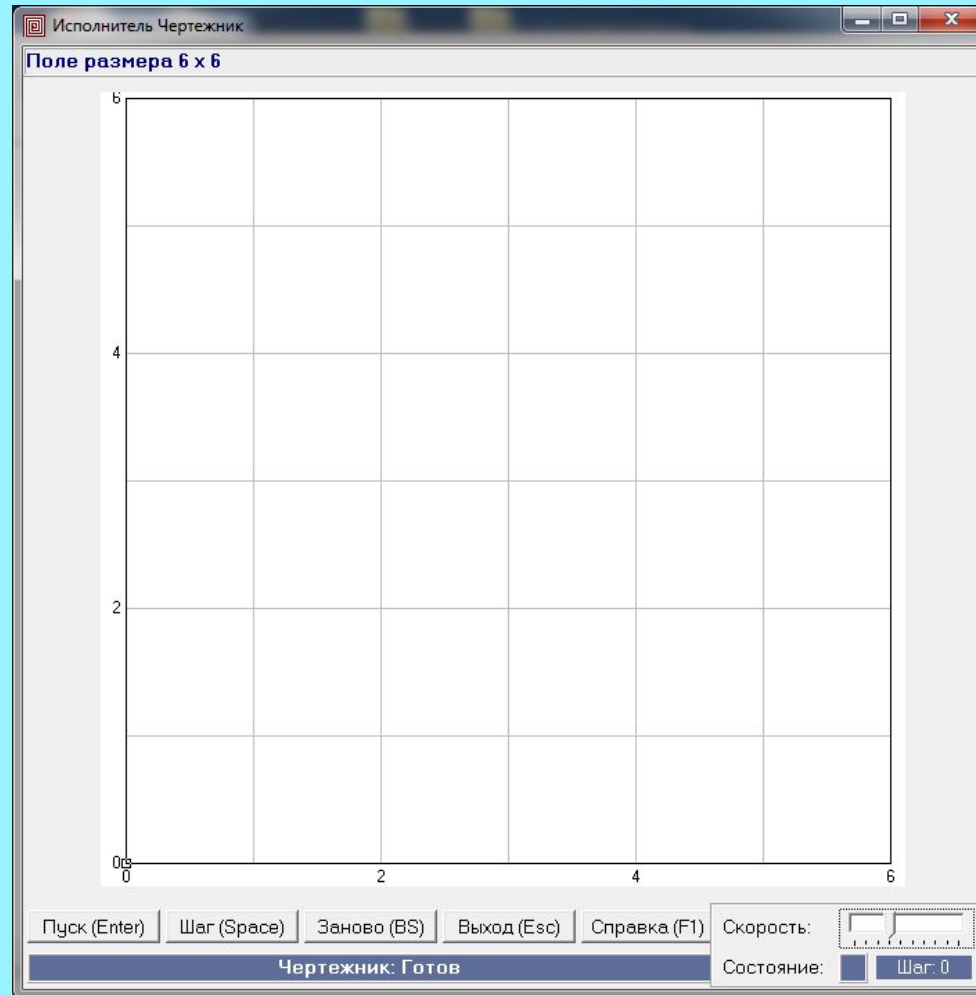


**Программирование**

.

***ABC Pascal***

# Вид исполнителя Чертежник



# Основные операторы

uses Drawman - использование команд

Чертежника

Field (N,M) – размер поля

Чертежника

PenDown – перо

поднято

PenUp – перо

опущено

ToPoint (x,y) – перемещение пера в точку

(x,y)

OnVector (a,b) – перемещение на вектор

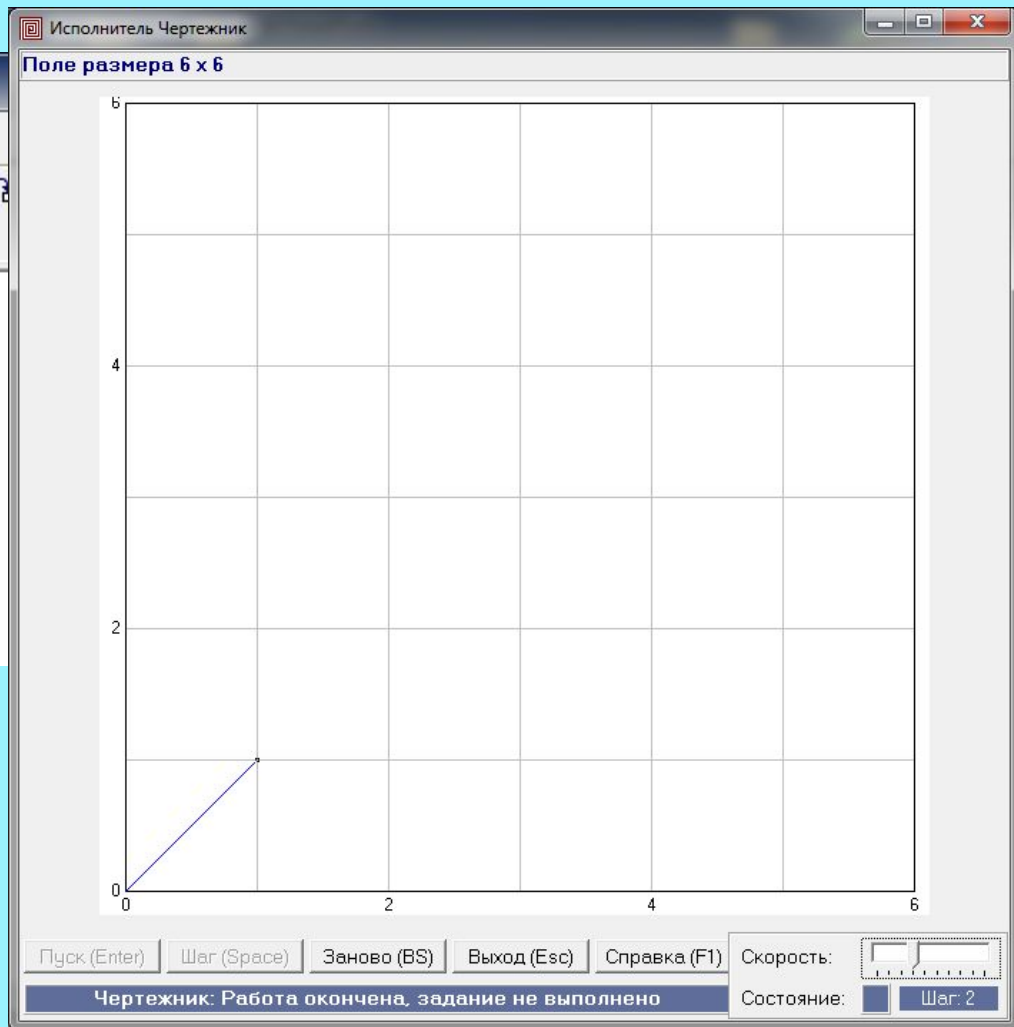
(a,b)

Pascal ABC

Файл Правка Вид Программа Сервис Помощь

•Program1.pas

```
program Pr2;
uses Drawman;
begin
Field (6,6);
PenDown;
toPoint (1,1);
end.
```



# Задача 1. Написать программу построения треугольника с вершинами в точках $A(2,2)$ , $B(5,1)$ , $C(3,6)$ .

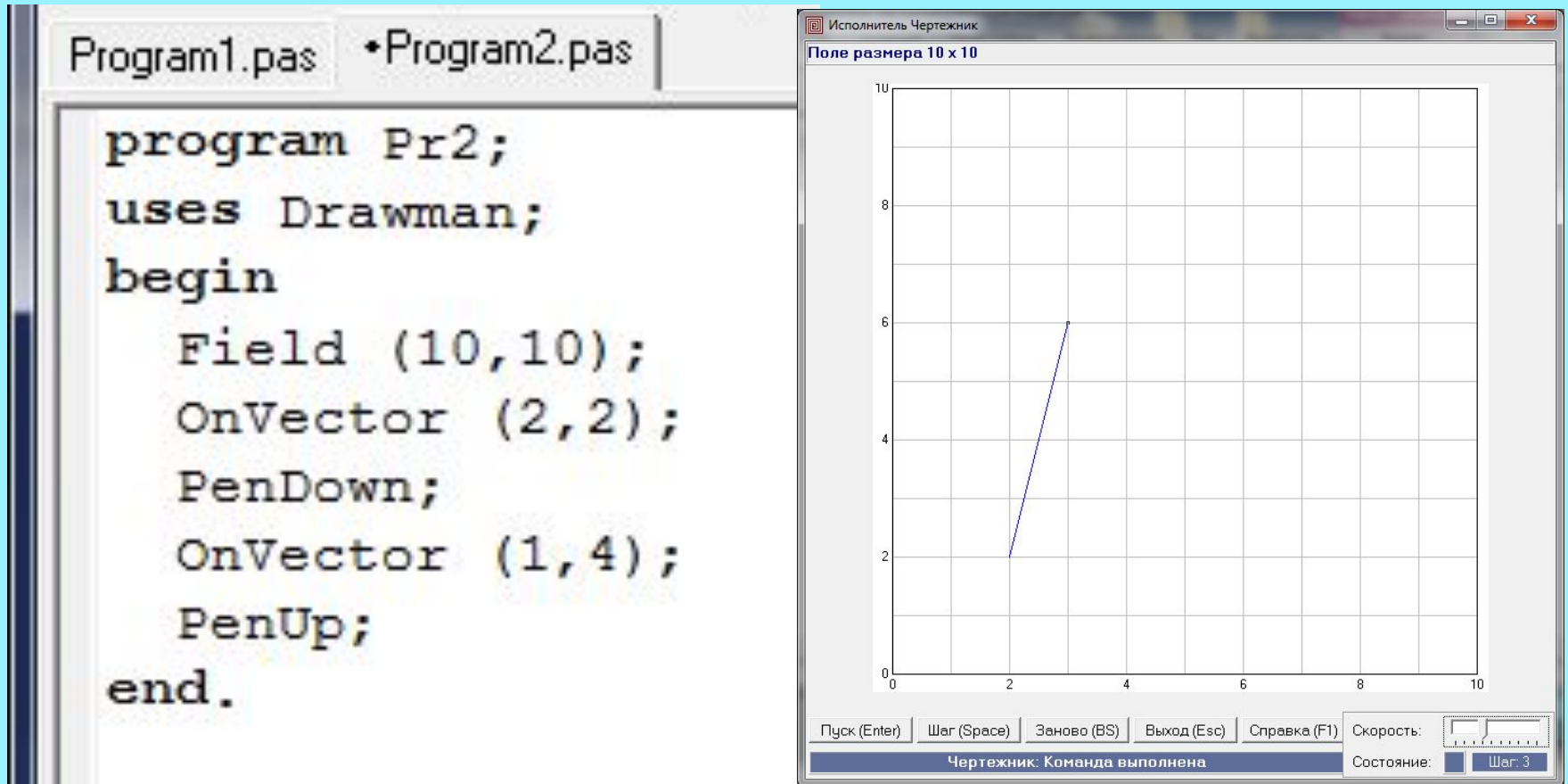
The image shows two windows from the Pascal ABC IDE. The left window, titled "Pascal ABC", contains the following code:

```
program Pr2;  
uses Drawman;  
begin  
Field (10,10);  
ToPoint (2,2);  
PenDown;  
ToPoint (5,1);  
ToPoint (3,6);  
ToPoint (2,2);  
PenUp;  
ToPoint (0,0);  
end.
```

The right window, titled "Исполнитель Чертежник", shows a 10x10 grid with a blue triangle drawn on it. The vertices of the triangle are at coordinates (2,2), (5,1), and (3,6). The status bar at the bottom of the drawing window indicates "Чертежник: Работа окончена, задание не выполнено" and "Шаг: 7".

# Оператор OnVector (a,b)

**Задача 1.** Написать программу построения отрезка с вершинами в точках  $A(2,2)$  и  $B(3,6)$ . Перо Чертежника поднято, находится в начале координат.



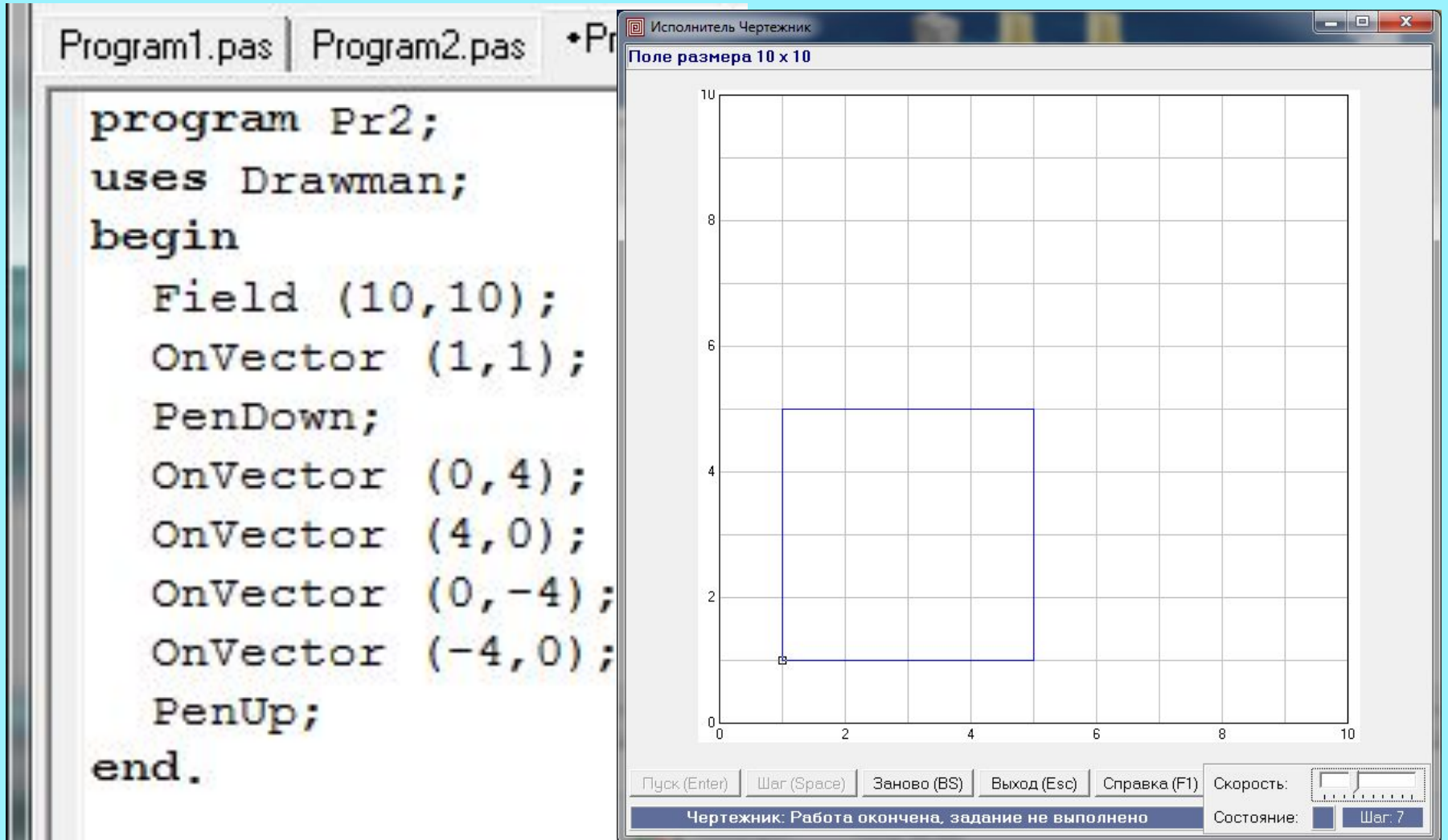
The image shows a Turbo Pascal IDE window with two tabs: 'Program1.pas' and 'Program2.pas'. The 'Program2.pas' tab is active and contains the following Pascal code:

```
program Pr2;  
uses Drawman;  
begin  
  Field (10,10);  
  OnVector (2,2);  
  PenDown;  
  OnVector (1,4);  
  PenUp;  
end.
```

To the right of the code editor is a window titled 'Исполнитель Чертежник' (Drawman). The window title bar also indicates 'Поле размера 10 x 10'. The main area of the window is a 10x10 coordinate grid. A blue line segment is drawn from the point (2, 2) to the point (3, 6). The x-axis and y-axis are both labeled from 0 to 10 in increments of 2. At the bottom of the window, there is a control bar with buttons for 'Пуск (Enter)', 'Шаг (Space)', 'Заново (BS)', 'Выход (Esc)', and 'Справка (F1)'. To the right of these buttons are controls for 'Скорость:' (Speed) and 'Состояние:' (Status). The status bar shows 'Чертежник: Команда выполнена' (Drawman: Command executed) and 'Шаг: 3' (Step: 3).

OnVector (a,b) – перемещение на вектор  
(a,b)

**Задача 2.** Написать программу построения квадрата с координатами (1,1), (1,4), (5,5) и (5,1). Перо Чертежника поднято, находится в начале координат.



The image shows a Turbo Pascal IDE window with two tabs: 'Program1.pas' and 'Program2.pas'. The 'Program2.pas' tab is active and contains the following Pascal code:

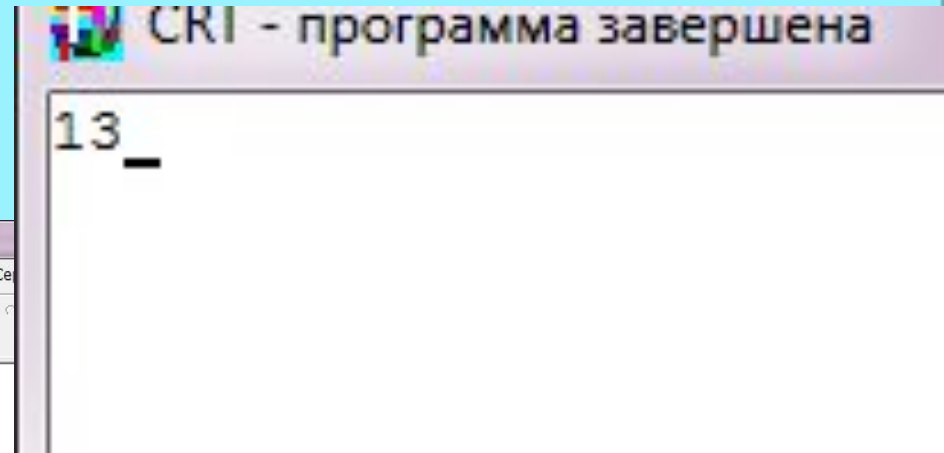
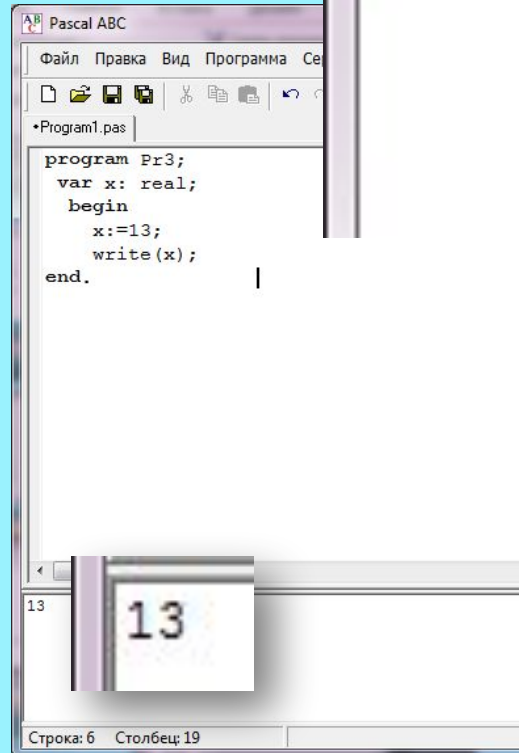
```
program Pr2;  
uses Drawman;  
begin  
  Field (10,10);  
  OnVector (1,1);  
  PenDown;  
  OnVector (0,4);  
  OnVector (4,0);  
  OnVector (0,-4);  
  OnVector (-4,0);  
  PenUp;  
end.
```

To the right of the code editor is a window titled 'Исполнитель Чертежник' (Drawman). The window title bar also includes 'Поле размера 10 x 10'. The main area of the window is a 10x10 coordinate grid. A blue square is drawn on the grid, with its bottom-left corner at (1,1) and its top-right corner at (5,5). The grid axes are labeled from 0 to 10. At the bottom of the window, there is a control panel with several buttons: 'Пуск (Enter)', 'Шаг (Space)', 'Заново (BS)', 'Выход (Esc)', and 'Справка (F1)'. To the right of these buttons is a 'Скорость:' (Speed) control with a slider and a 'Состояние:' (Status) control showing 'Шаг: 7'. A status bar at the very bottom of the window displays the text: 'Чертежник: Работа окончена, задание не выполнено'.

# Использование переменных

**Задача 1.** Написать программу вывода на экран числа 13.

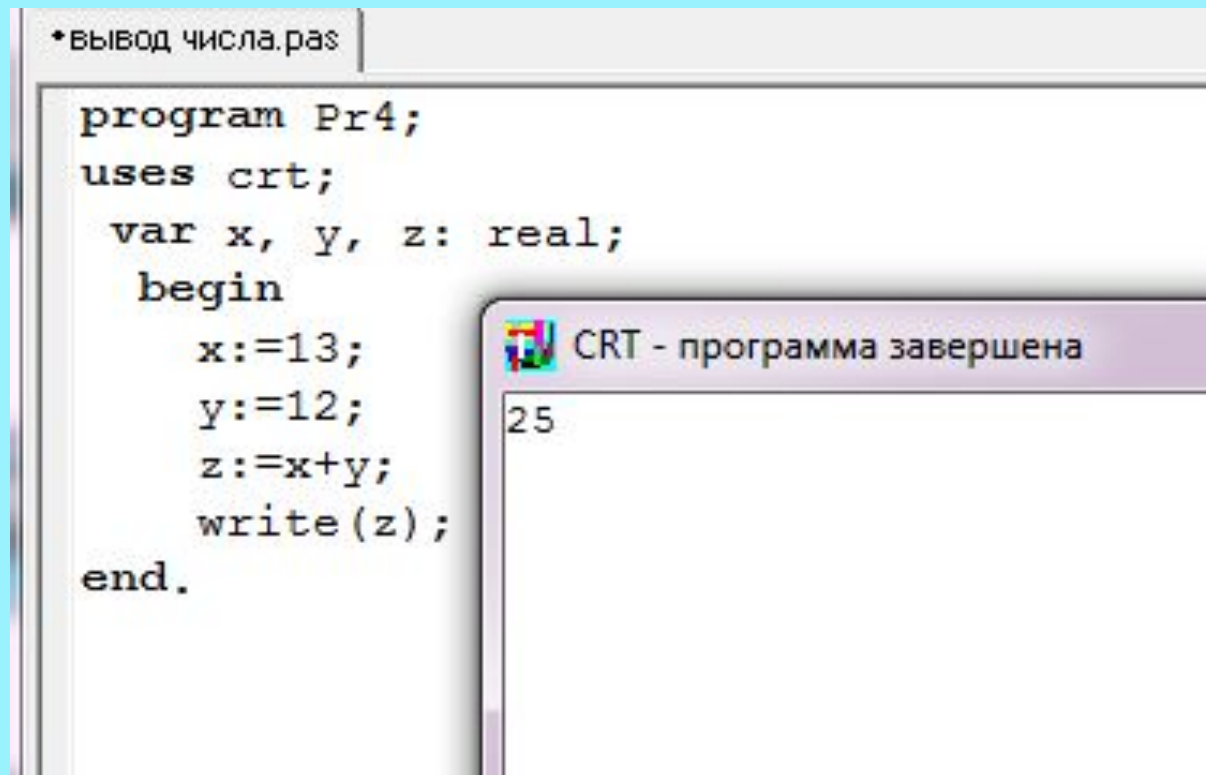
```
program Pr3;  
var x: real;  
begin  
  x:=13;  
  write(x);  
end.
```





**Задача 2.** Написать программу вычисления суммы двух чисел.

```
program Pr4;  
uses crt;  
var x, y, z: real;  
begin  
  x:=13;  
  y:=12;  
  z:=x+y;  
  write(z);  
end.
```



```
*вывод числа.pas  
program Pr4;  
uses crt;  
var x, y, z: real;  
begin  
  x:=13;  
  y:=12;  
  z:=x+y;  
  write(z);  
end.
```

CRT - программа завершена  
25

**Имена переменных:** x, x1, pr\_1, summa

После **Var** записываются имена переменных для:

- хранения данных;
- результатов вычисления;
- промежуточных данных.

**Типы переменных:**

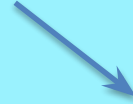
**Integer** – целый

**Real** - вещественный

# Оператор присваивания



- переменная  
в программе



- выражение  
- числа  
- переменная

## Действия в ABC Pascal

\* - умножение

/ - деление

# Команды ввода и вывода

**Read (a); - ВВОД ДАННЫХ С КЛАВИАТУРЫ**

**Read (alpha, beta, gamma);**

```
program Pr4;  
uses crt;  
var x, y, z: real;  
begin  
  read (x,y);  
  z:=x+y;  
  write(z);  
end.
```

# Комментарии

```
program Pr4;  
uses crt;  
var x, y, z: real;  
begin  
  read (x,y);  
  z:=x+y;  
  write('сумма=',  
z);  
end.
```

# Стандартные функции

Обозначение в Pascal	Обозначение в математике	Тип возвращаемого результата	Описание
<b>Sqr (x)</b>	$x^2$	совпадает с типом x	Вычисляет x в квадрате
<b>abs (x)</b>	$ x $	совпадает с типом x	Вычисляет модуль x
<b>sqrt(x)</b>		real	Вычисляет корень квадратный из x
<b>trunc (x)</b>		integer	Вычисляет целую часть от числа x
<b>round(x)</b>		integer	Округляет x до целых
<b>frac(x)</b>		real	Вычисляет дробную часть от числа x

# Комментарии

```
program Pr4;  
uses crt;  
var x, y, z: real;  
begin  
  read (x,y);  
  z:=x+y;  
  write('сумма=',  
z);  
end.
```