

## Лабораторная работа №1

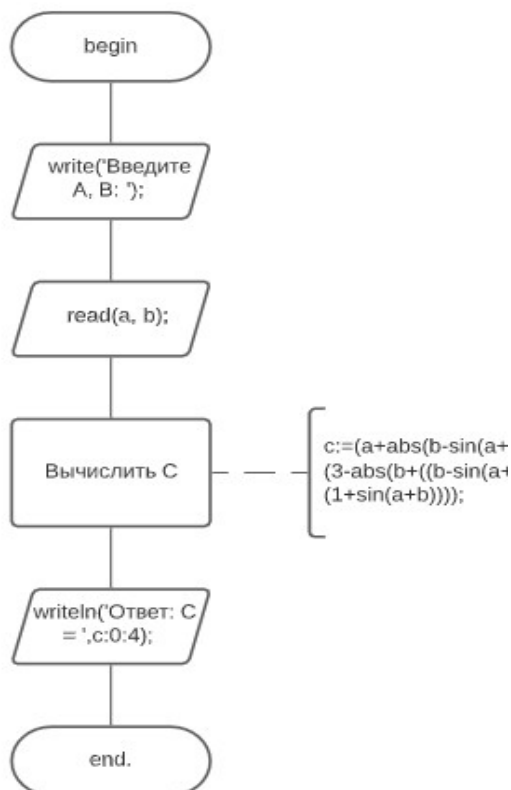
### Тема: Линейные вычислительные процессы

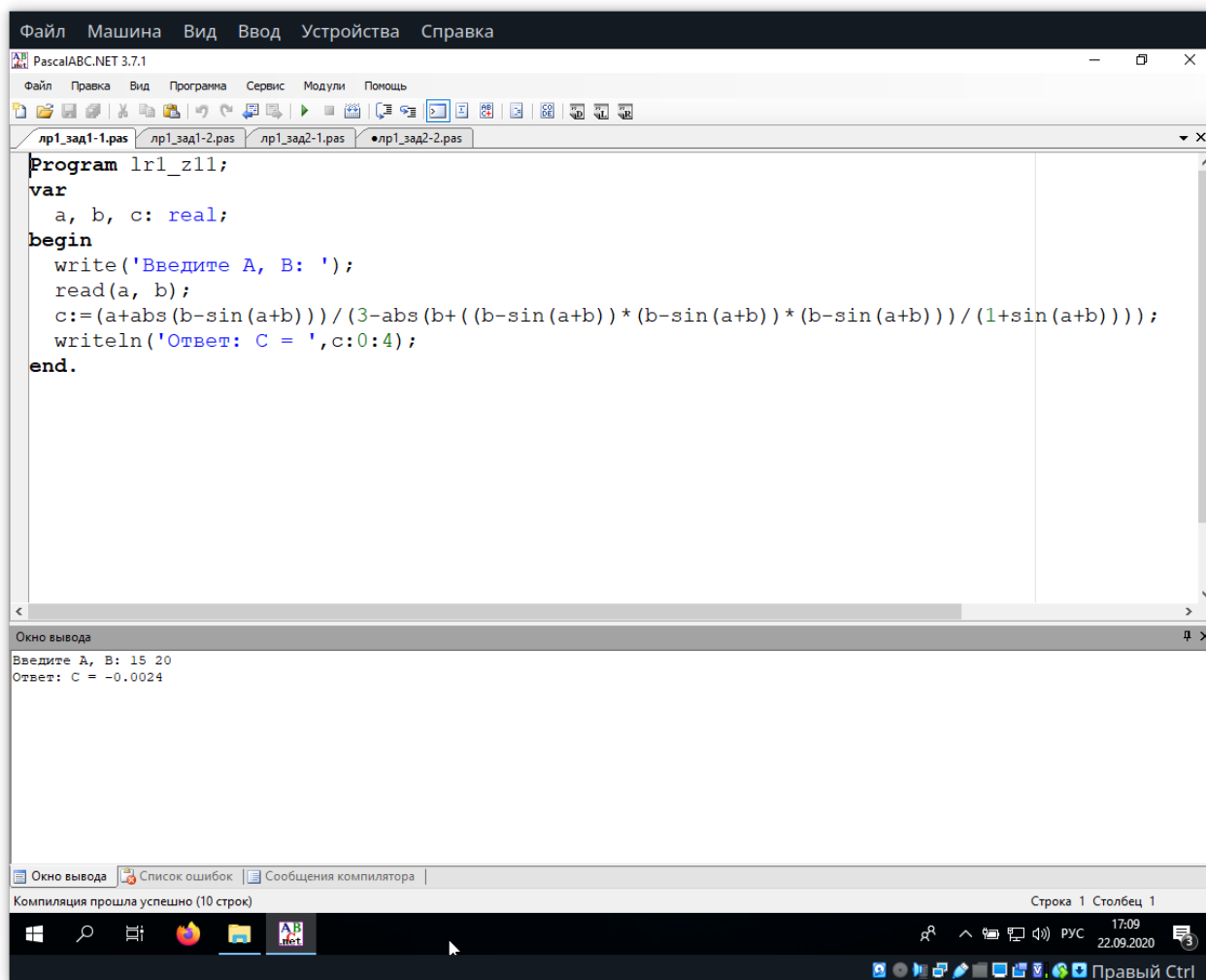
#### Задание 1.1: Вычислить

$$c = \frac{a + |b - \sin(a + b)|}{3 - \left| b + \frac{(b - \sin(a + b))^3}{1 + \sin(a + b)} \right|}$$

#### Решение на языке Pascal/ABC:

Переменная	Тип	Суть
a	real	Аргумент ф-ии (ввод)
b	real	Аргумент ф-ии (ввод)
c	real	Значение ф-ии (вывод)





The screenshot shows the PascalABC.NET 3.7.1 IDE. The main editor window displays a Pascal program named 'lr1\_z11'. The program prompts the user to enter values for A and B, then calculates a value for C using a complex formula involving absolute values and trigonometric functions. The output window shows the user input '15 20' and the calculated result 'C = -0.0024'. The status bar at the bottom indicates 'Компиляция прошла успешно (10 строк)' (Compilation successful (10 lines)).

```
Program lr1_z11;
var
  a, b, c: real;
begin
  write('Введите A, B: ');
  read(a, b);
  c:=(a+abs(b-sin(a+b)))/(3-abs(b+((b-sin(a+b))*(b-sin(a+b))*(b-sin(a+b)))/(1+sin(a+b)))));
  writeln('Ответ: C = ',c:0:4);
end.
```

Введите A, B: 15 20  
Ответ: C = -0.0024

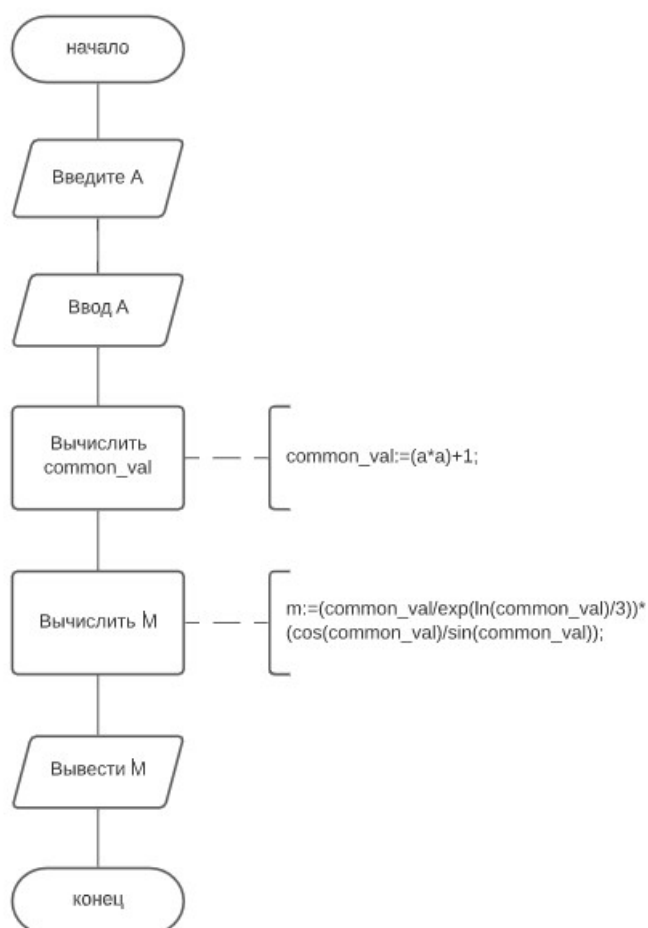
Компиляция прошла успешно (10 строк)

## Задание 1.2: Вычислить

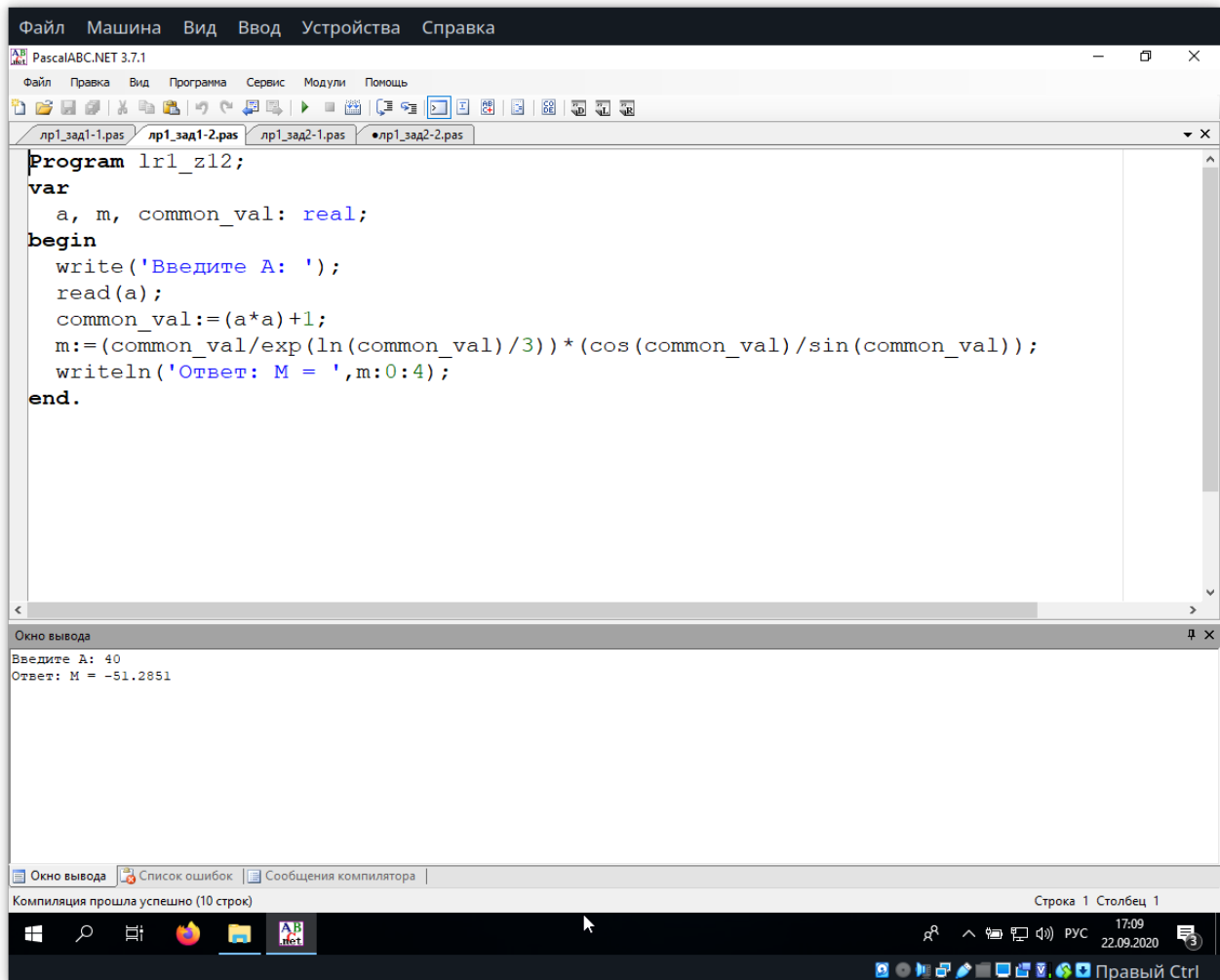
27. Вычислить значение выражения по формуле

$$m = \frac{a^2 + 1}{\sqrt[3]{a^2 + 1}} \operatorname{ctg}(a^2 + 1)$$

**Решение на языке Pascal/ABC:**



Переменная	Тип	Суть
a	real	Аргумент ф-ии (ввод)
m	real	Значение ф-ии (вывод)
common_val	real	Результат выражения $a^2 + 1$ (для более краткой записи)

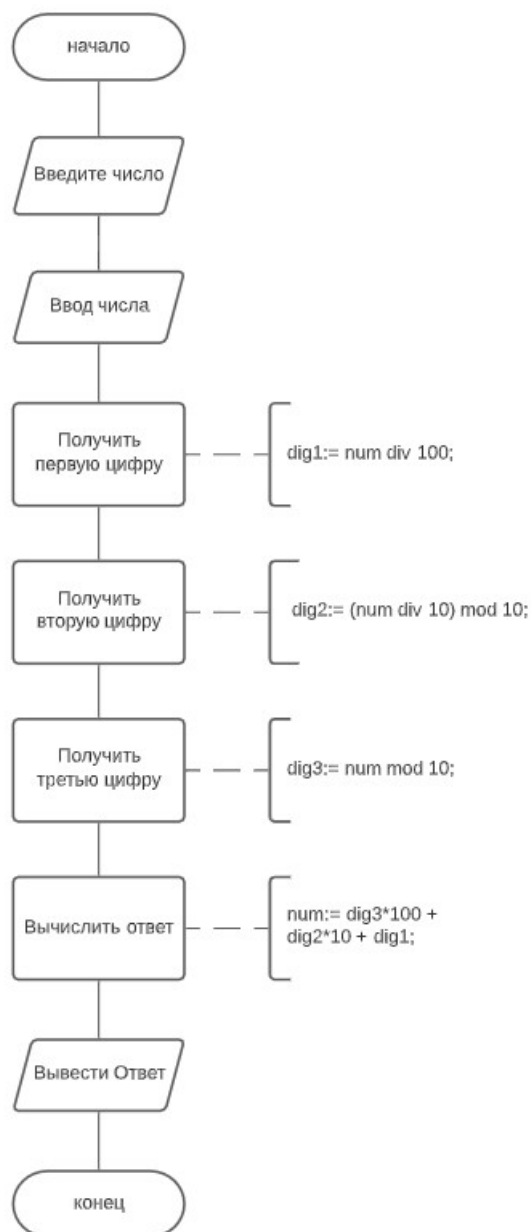


## Задание 2.1

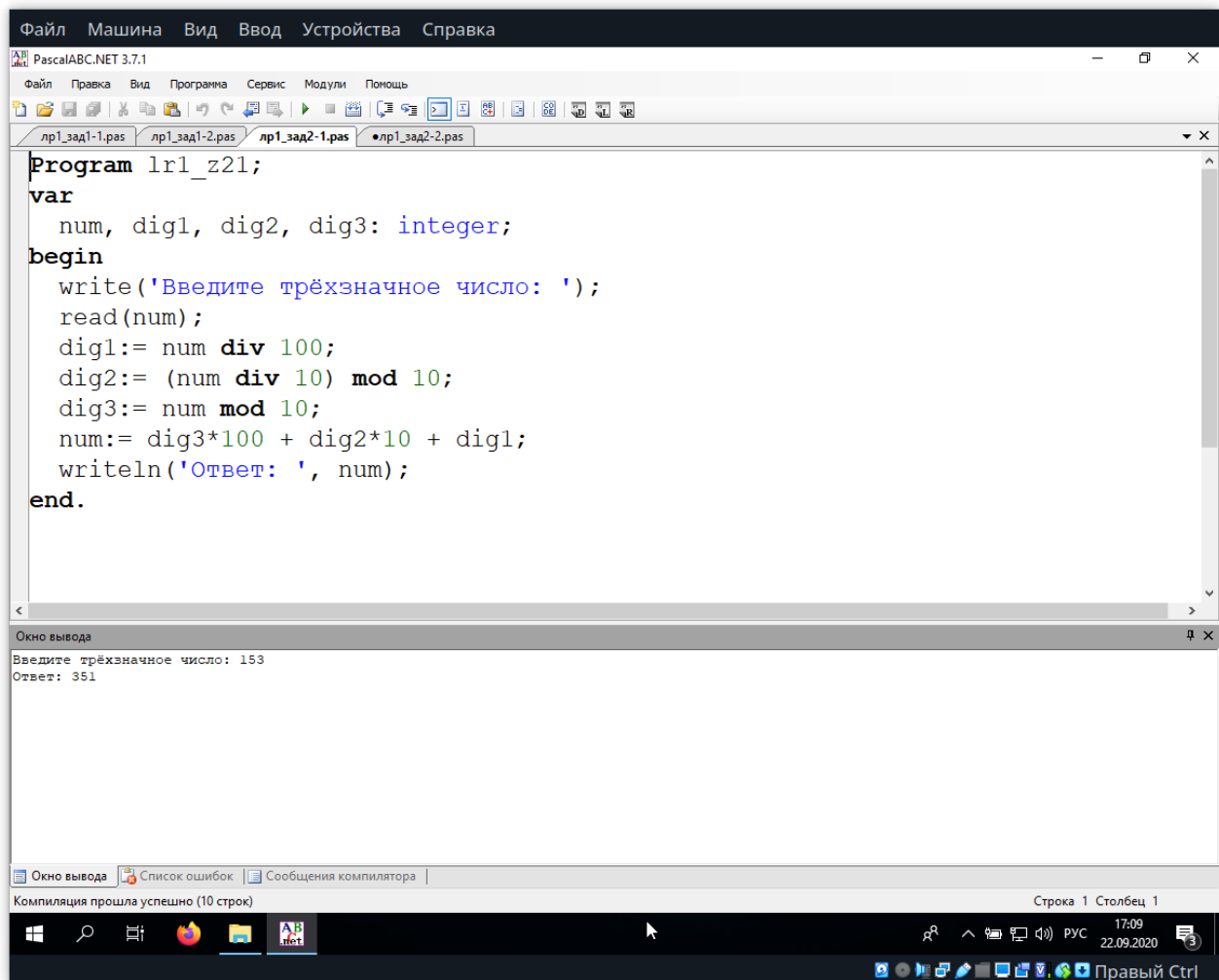
### Задача:

Ввести трехзначное число  $a$ . Поменять крайние цифры числа местами.

### Решение на языке PascalABC:



Переменная	Тип	Суть
num	integer	Исходное число (ввод)
dig1	integer	1-я цифра исходного числа
dig2	integer	2-я цифра исходного числа
dig3	integer	3-я цифра исходного числа



The screenshot shows the PascalABC.NET 3.7.1 IDE. The main editor window displays a Pascal program named `lrl_z21.pas`. The program prompts the user to enter a three-digit number and then calculates the sum of the squares of its digits. The output window shows the input `153` and the result `351`. The status bar at the bottom indicates that the compilation was successful.

```
Program lrl_z21;
var
  num, dig1, dig2, dig3: integer;
begin
  write('Введите трёхзначное число: ');
  read(num);
  dig1:= num div 100;
  dig2:= (num div 10) mod 10;
  dig3:= num mod 10;
  num:= dig3*100 + dig2*10 + dig1;
  writeln('Ответ: ', num);
end.
```

Окно вывода

Введите трёхзначное число: 153  
Ответ: 351

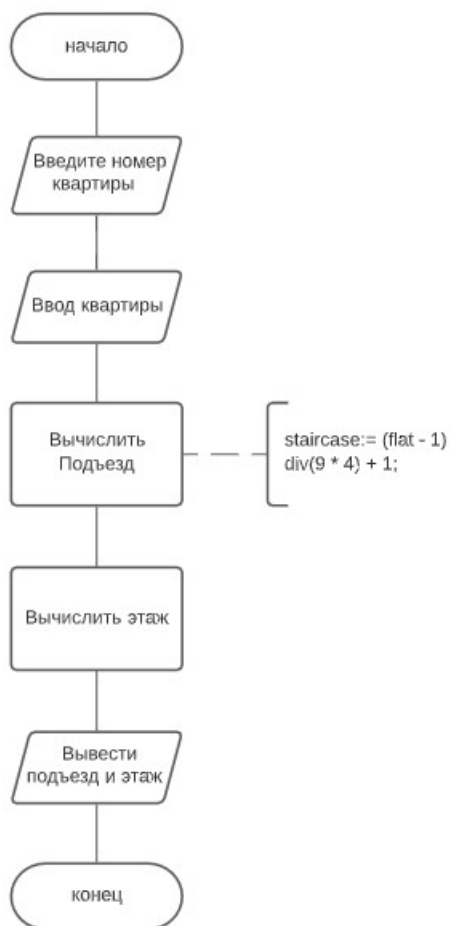
Компиляция прошла успешно (10 строк)      Строка 1 Столбец 1

## Задание 2.2

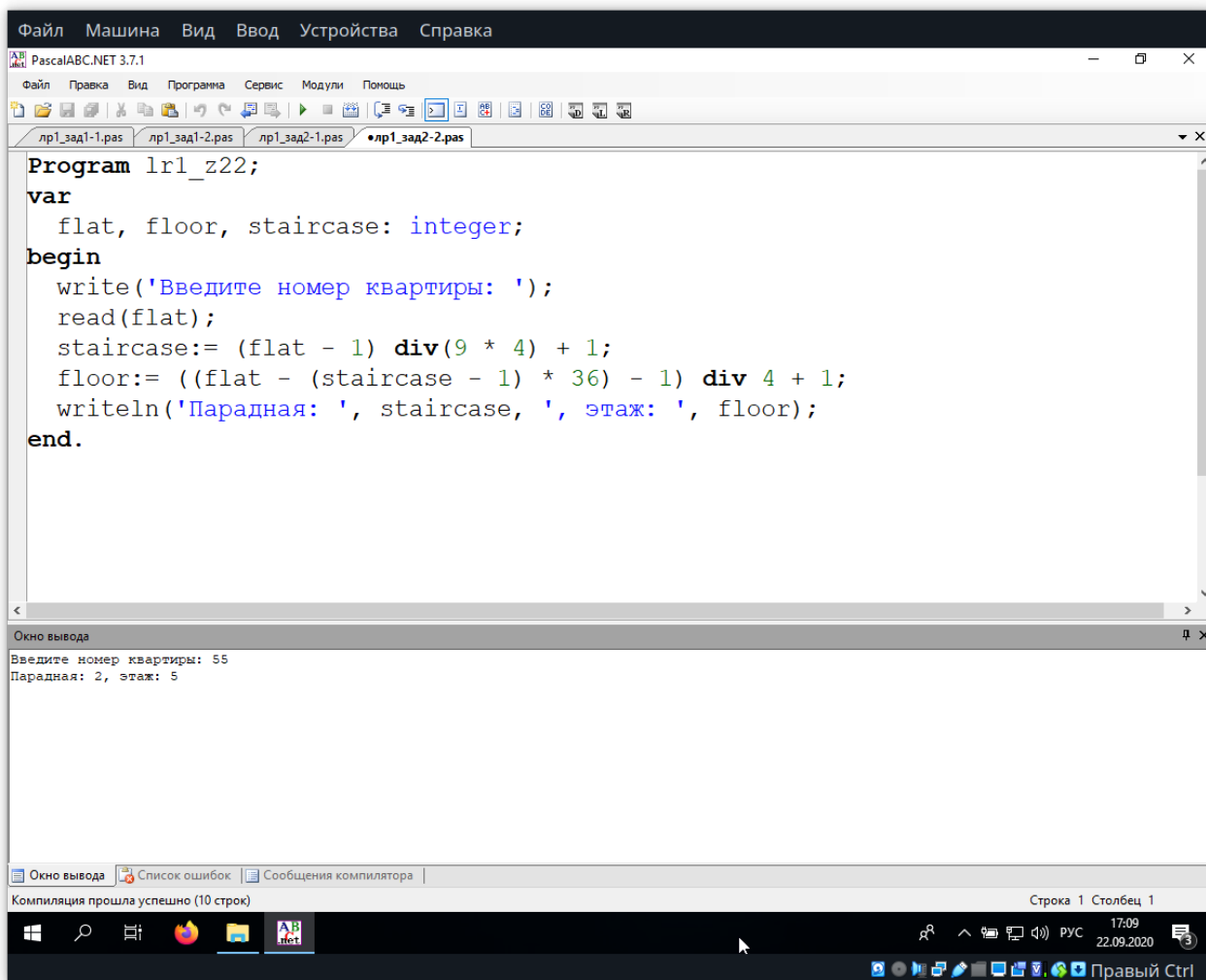
### Задача:

Выяснить на каком этаже, в каком подъезде 9-этажного дома живет друг, если известен номер его квартиры, а также, что на каждом этаже располагается 4 квартиры. Номер интересующей нас квартиры вводится с клавиатуры. Вывести номер подъезда и номер этажа, на котором живет друг.

**Решение на языке Pascal/ABC:**



Переменная	Тип	Суть
flat	integer	Номер квартиры друга (ввод)
floor	integer	Номер этажа друга (вывод)
staircase	integer	Номер парадной друга (вывод)



The screenshot shows the PascalABC.NET 3.7.1 IDE. The main editor window displays a Pascal program named `lr1_z22`. The program prompts the user to enter a flat number, calculates the floor and staircase, and outputs the results. The output window shows the execution results for the input 55.

```
Program lr1_z22;  
var  
    flat, floor, staircase: integer;  
begin  
    write('Введите номер квартиры: ');  
    read(flat);  
    staircase:= (flat - 1) div(9 * 4) + 1;  
    floor:= ((flat - (staircase - 1) * 36) - 1) div 4 + 1;  
    writeln('Парадная: ', staircase, ', этаж: ', floor);  
end.
```

Окно вывода

Введите номер квартиры: 55  
Парадная: 2, этаж: 5

Окно вывода | Список ошибок | Сообщения компилятора

Компиляция прошла успешно (10 строк)

Строка 1 Столбец 1

Правый Ctrl