

## Лабораторная работа №1

1. Линейные вычислительные процессы.
2. Реализовать решение задач посредством линейных вычислительных процессов.
3. ПК, онлайн-компилятор ideone, draw.io

### Задание 1

4. Вычислить:

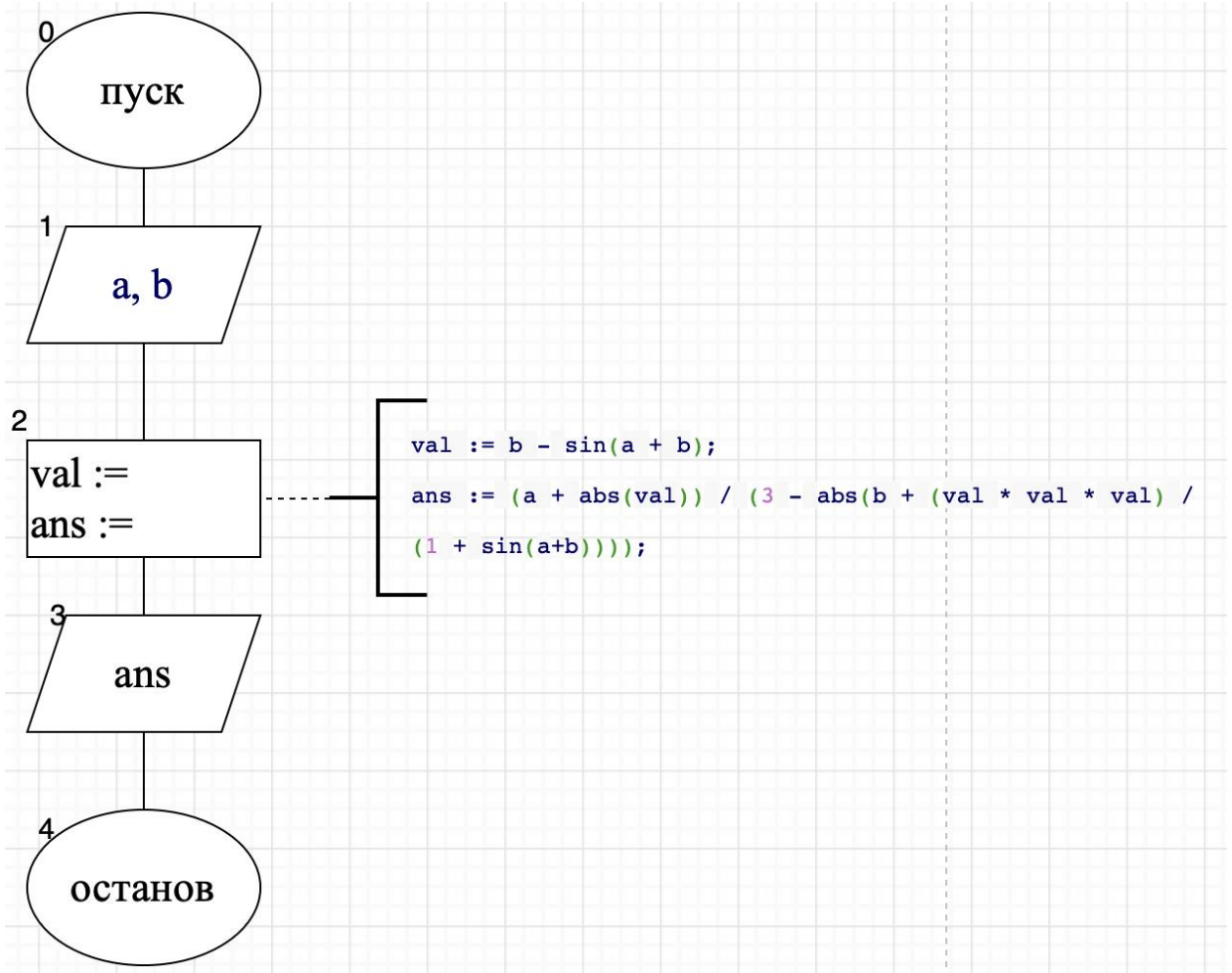
$$c = \frac{a + |b - \sin(a + b)|}{3 - \left| b + \frac{(b - \sin(a + b))^3}{1 + \sin(a + b)} \right|}$$

5.

```
val := b - sin(a + b);
```

```
ans := (a + abs(val)) / (3 - abs(b + (val * val * val) / (1 + sin(a+b))));
```

6.



7.

Имя	Смысл	Тип
a	Переменная	real
b	Переменная	real
val	Промежуточная переменная	real
ans	Значение выражения	real

8.

```

1. program ideone;
2.
3. var a, b, ans, val : double;
4.
5. begin
6.   readln(a, b);
7.   val := b - sin(a + b);
  
```

```
8.  ans := (a + abs(val)) / (3 - abs(b + (val * val * val) / (1 + sin(a+b)
    )));
9.  writeln(ans:5:5);
10. end.
```

9.

 stdin

12 27

 stdout

-0.00422

10.

Для того, чтобы написать программу для нахождения значения выражения, были введены две переменные 'a' и 'b' типа real. Значение этих переменных вводится с клавиатуры. Для удобства сделано форматирование вывода: результат округляется до пятого знака после запятой. Программа считает значения и выводит на экран ответ.

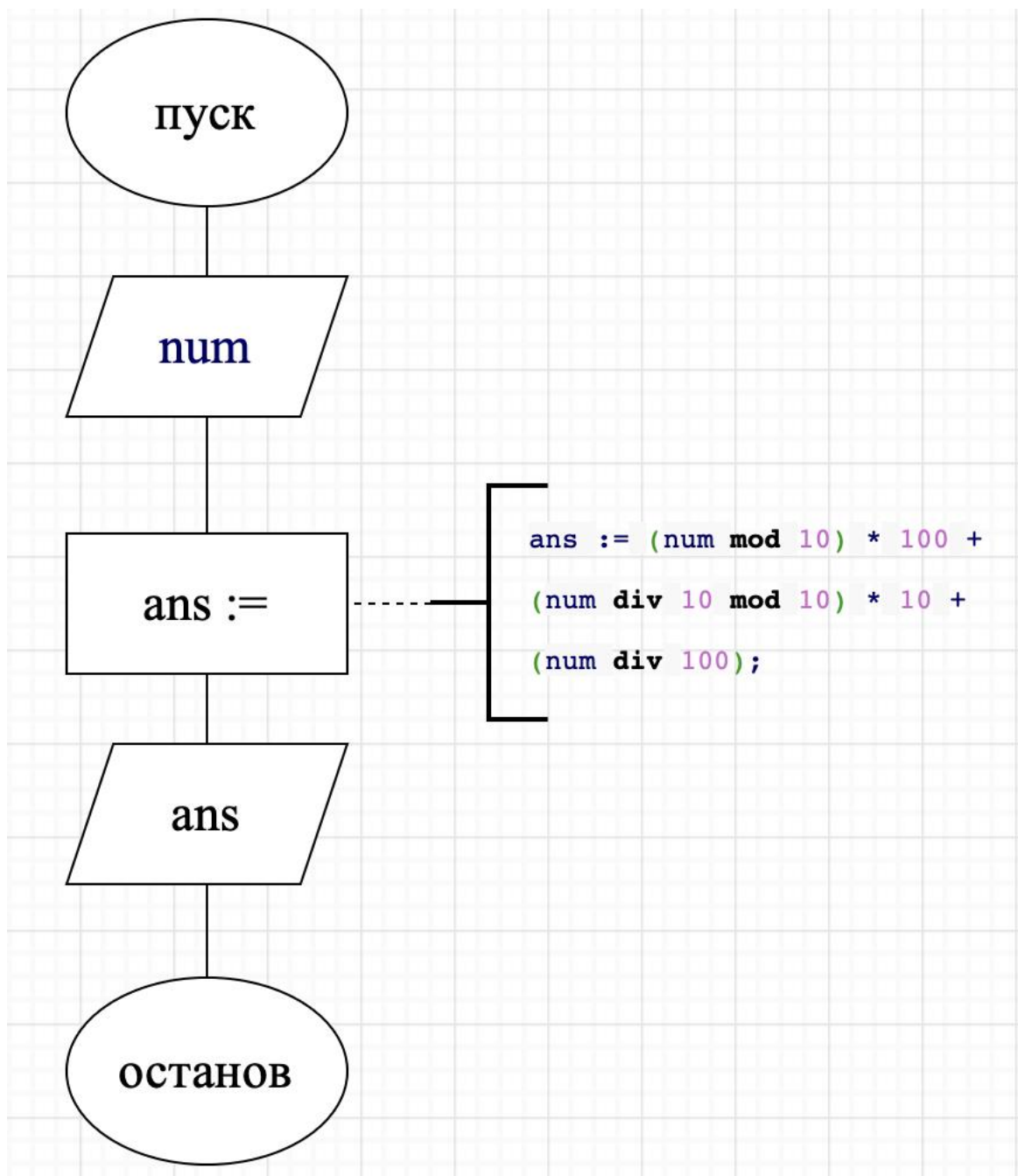
## Задание 2

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

5.

```
ans := (num mod 10) * 100 + (num div 10 mod 10) * 10 + (num div 100);
```

6.



7.

Имя	Смысл	Тип
num	Переменная	integer
ans	Значение выражения	integer

8.

```

1. program ideone;
2.
3. var num, ans : integer;
4.

```

```

5. begin
6.   readln(num);
7.   ans := (num mod 10) * 100 + (num div 10 mod 10) * 10 + (num div 100);
8.   writeln(ans);
9. end.

```

9.

 stdin

---

123

 stdout

---

321

10.

Для того чтобы поменять цифры в числе местами, воспользуемся целочисленным делением и взятием остатка.

### Задание 3

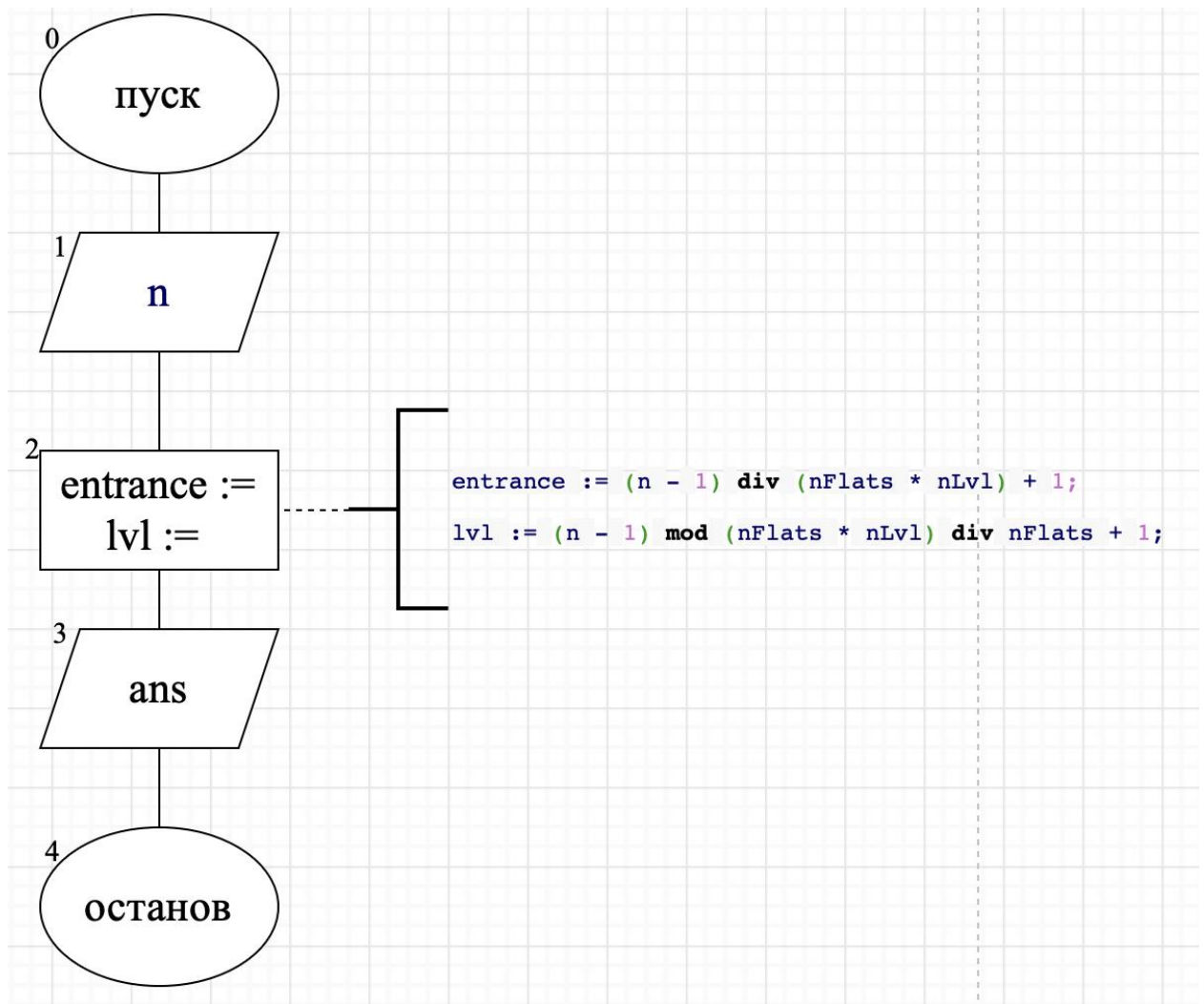
4. Выяснить на каком этаже, в каком подъезде 9-этажного дома живет друг, если известен номер его квартиры, а также, что на каждом этаже располагается 4 квартиры. Номер интересующей нас квартиры вводится с клавиатуры.

5.

```
entrance := (n - 1) div (nFlats * nLvl) + 1;
```

```
lvl := (n - 1) mod (nFlats * nLvl) div nFlats + 1;
```

6.



7.

Имя	Смысл	Тип
nFlats	Количество квартир на этаже	const integer
nLvl	Количество этажей	const integer
n	Номер квартиры	integer
entrance	Номер подъезда	integer
lvl	Этаж	integer

8.

```

1. program ideone;
2.
3. const nFlats = 4;
4. const nLvl = 9;
5.
6. var n, entrance, lvl : integer;
7.

```

```
8. begin
9.   readln(n);
10.    entrance := (n - 1) div (nFlats * nLvl) + 1;
11.    lvl := (n - 1) mod (nFlats * nLvl) div nFlats + 1;
12.    writeln("Подъезд: ", entrance);
13.    writeln("Этаж: ", lvl);
14. end.
```

9.

 stdin

---

41

 stdout

---

Подъезд: 2

Этаж: 2

10. Введем номер квартиры, далее вычислим значение подъезда и этажа. Последовательно выведем эти значения с комментариями.

11. Научилась реализовывать линейный вычислительный процесс для решения различных задач средствами PascalABC.NET. К тому же, были проанализировано время выполнения алгоритма, в зависимости от использования различных функций.