

## Линейные вычислительный процессы

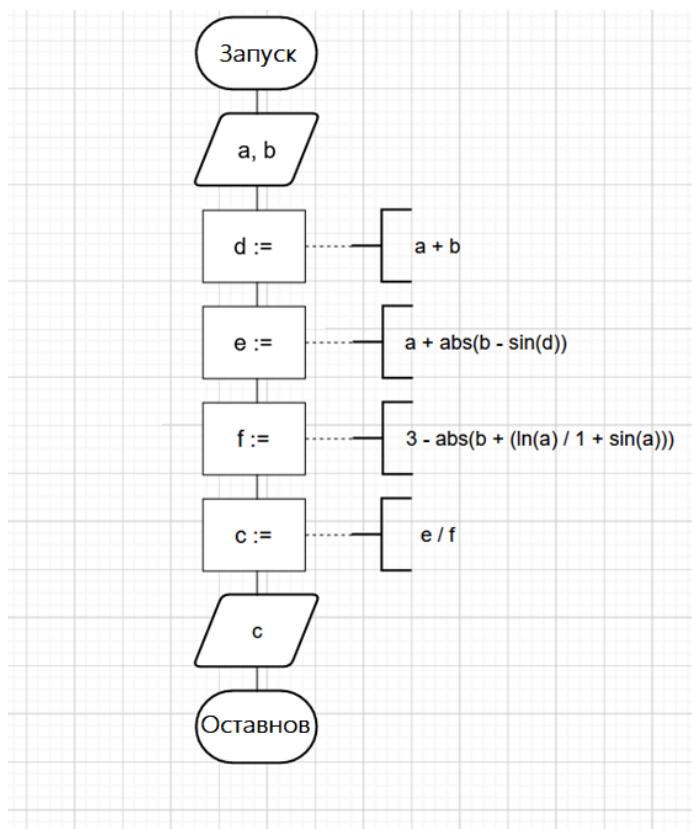
2. Написать программу для решения линейного уравнения
3. Я использовал среду программирования pascalABC для написания кода и сайт <https://app.diagrams.net> для создания блоксхемы
- 4.

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

- 5.

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

- 6.



7.

a	real
b	real
c	real
d	real
e	real
f	real

8.

```
PascalABC.NET 3.8.3
Файл Правка Вид Программа Сервис Модули Помощь
Program1.pas*
a, b, c, d, e, f: real;

begin
writeln('Введите а и b');
readln(a, b);
d := a + b;
e := a + abs(b - sin(d));
f := 3 - abs(b + (ln(a) / 1 + sin(a)));
c := e / f;
writeln(c);
end.
```

Окно вывода

```
Введите а и б
1
4
-3.23595881978275
```

Окно вывода Список ошибок Сообщения компилятора |

Компиляция прошла успешно (15 строк)

Строка 9 Столбец 14 55%

9. В результате проделанной мной работы я смог составить блок-схему и на её основе написать программу для решения предложенного линейного уравнения с функцией введения своих переменных.

10. Во время выполнения лабораторной работы мне надо было создать программу для вычисления линейного уравнения. Что-бы облегчить написание кода, я решил сокращать отдельные и повторяющие части уравнения в переменную.

Это помогло мне написать программу и блок-схему гораздо легче.

11. При выполнении этого задания стало ясно что лучше и легче сокращать однотипные части уравнения в отдельные переменные и подставлять их в уравнение. Это даёт возможность упростить написание блок-схемы и программы.

### **Программа для изменения местами крайних цифр трёхзначного числа.**

2. Написать программу для изменения местами крайних цифр трёхзначного числа.
3. Я использовал среду программирования pascalABC для написания кода и сайт <https://app.diagrams.net> для создания блок-схемы
4. Поменять местами крайние цифры введённого трёхзначного числа.
5. Для выполнения задания мне нужно было узнать цифру в разряде сотен, десятков и единиц. Для этого я использовал оператор `div` (деление без остатка).

Число  $a$  я разделил без остатка на 100 и получил цифру из разряда сотен ( $z := (a \text{ div } 100)$ )

Далее мне надо было получить цифру из разряда десятков.

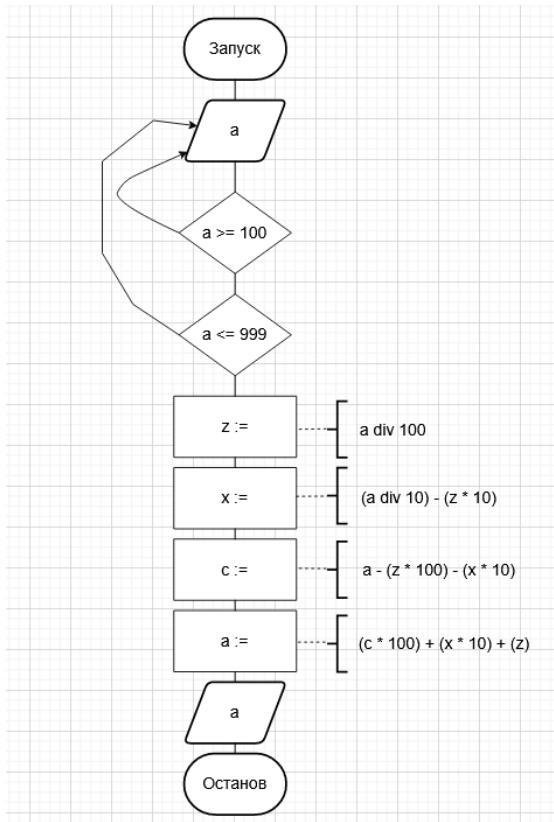
Я разделил  $a$  без остатка на 10 и вычел из этого числа цифру из разряда сотен помноженную на 10 ( $x := (a \text{ div } 10) - (z * 10)$ )

Чтобы получить цифру из разряда единиц вычел из числа  $a$  цифру из разряда сотен помноженную на 100 и цифру из разряда десятков помноженную на 10 ( $c := a - (z * 100) - (x * 10)$ )

Итоговое уравнение -

$$a := ((a - ((a \text{ div } 100) * 100) - (((a \text{ div } 10) - ((a \text{ div } 100) * 10)) * 10)) * 100 + (((a \text{ div } 10) - ((a \text{ div } 100) * 10))) * 10) + (a \text{ div } 100)$$

6.



7.

z	integer
x	integer
c	integer
a	integer

## 8.

The screenshot shows the PascalABC.NET 3.8.3 IDE interface. The main window displays a Pascal program named 'primer.pas'. The code reads an integer 'a' from the user, then repeatedly calculates and prints its value after swapping the hundreds and tens digits. The output window shows the results for inputs 143 and 341.

```
program zadanie;
var
  a, z, x, c: integer;
begin
  repeat
    readln(a);
    until (a >= 100) and (a <= 999);
    z := a div 100;
    x := (a div 10) - (z * 10);
    c := a - (z * 100) - (x * 10);
    a := (c * 100) + (x * 10) + (z);
    writeln(a);
  end.

```

Окно вывода

143  
341

Окно вывода | Список ошибок | Сообщения компилятора |

Компиляция прошла успешно (17 строк)

Строка 15 Столбец 33 59%

9. В результате выполненной работы я смог написать математическую модель, блок-схему и программу для изменения местами крайних цифр трёхзначного числа.

10. Для изменения местами крайних цифр трёхзначного числа нужно провести довольно много вычислений, однако можно облегчить эту формулу заменив часто повторяющие части равнения на отдельные переменные. Это положительно сказалось на возможности понять код и блок-схему

11. При выполнении этого задания стало ясно что лучше и легче сокращать однотипные части уравнения в отдельные переменные и подставлять их в уравнение. Это даёт возможность упростить написание блок-схемы и программы.