

Практическое занятие №3

Тема: составление программ ветвящейся структуры в IDE PyCharm Community.

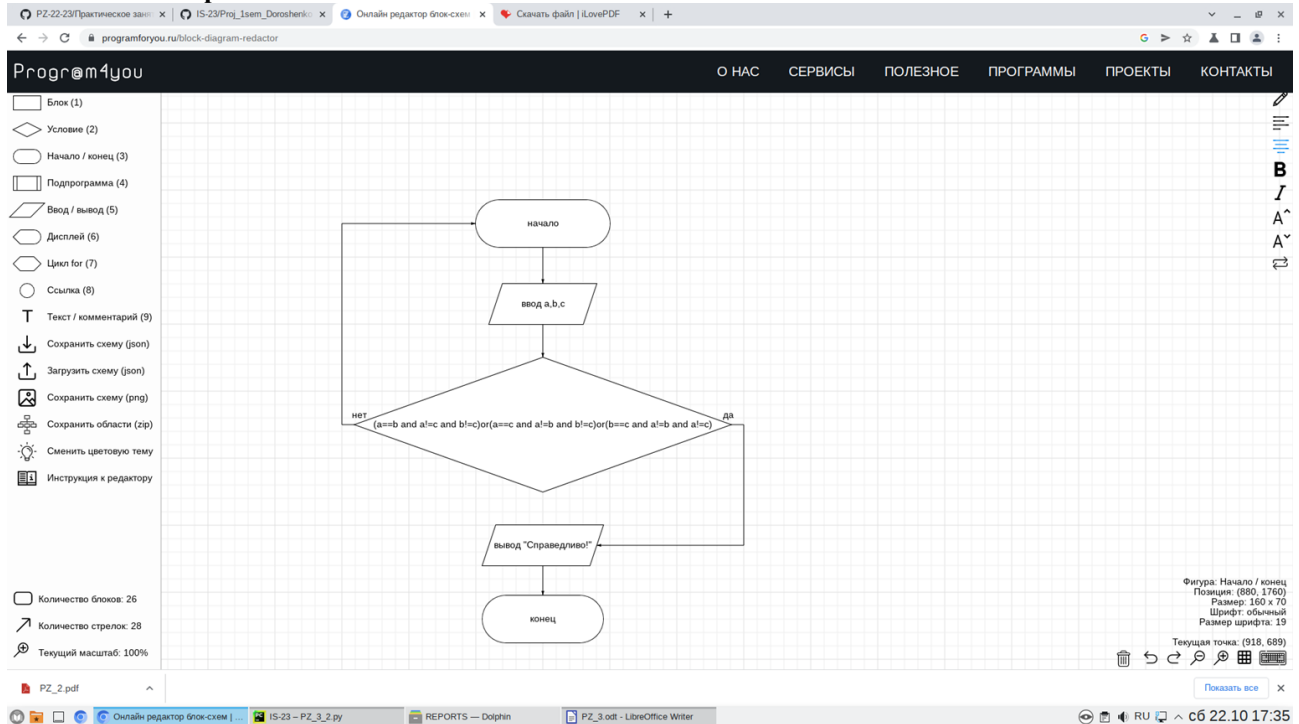
Цель: закрепить усвоенные знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ, приобрести навыки составления программ циклической структуры в IDE PyCharm Community.

Постановка задачи 1:

Разработать программу, где даны три целых числа и только два из них равны.

Тип алгоритма: ветвящийся

Блок-схема алгоритма:



Текст программы:

```
while True: #даны три целых числа: a,b,c. Только два из них равны
    try: #обработка исключений
        a,b,c = int(input('Введите первое число: ')), int(input('Введите второе число: ')), int(input('Введите третье число: '))

        if (a==b and a!=c and b!=c) or (a==c and a!=b and b!=c) or (b==c and a!=b and a!=c): #условие: равны только два числа
            print('Справедливо!')
            break #выход из цикла, если все значения ввели правильно и условие соблюдено
        else:
            print('Не верно!')

    except ValueError:
        print('Введите целые числа!')
        continue #переход в начало цикла для повторного ввода значений, если не правильный формат значений или не соблюдено условие
```

Протокол программы:

Введите первое число: skjkd
Введите целые числа!
Введите первое число: 3
Введите второе число: 3
Введите третье число: 3
Не верно!
Введите первое число: 2
Введите второе число: 3
Введите третье число: 3
Справедливо!

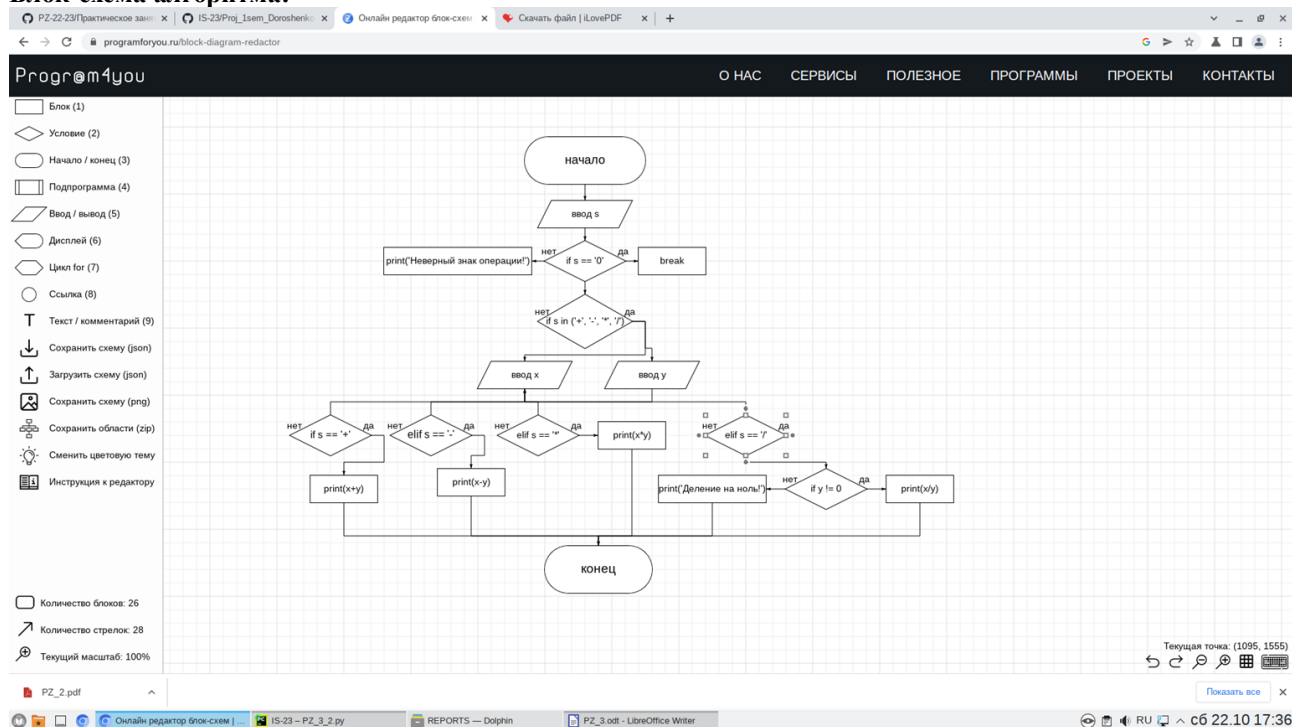
Process finished with exit code 0

Постановка задачи 2:

Разработать программу: простейший калькулятор, умеющий выполнять 4 основные арифметические операции

Тип алгоритма: ветвящийся

Блок-схема алгоритма:



Текст программы:

```
print('Ноль в качестве знака операции завершит работу программы') #простейший калькулятор, выполняющий 4 основные арифметические операции
while True:
    s = input('Знак (+, -, *, /): ') #ввод знака операции
    if s in ('+', '-', '*', '/'):
        if s == '0':
            break
        x = float(input('x= ')) #ввод вещественного x
        y = float(input('y= ')) #ввод вещественного y
        if s == '+': #если операция сложения
            print(x+y)
        elif s == '-': #если операция вычитания
            print(x-y)
        elif s == '*': #если операция умножения
            print(x*y)
        elif s == '/': #если операция деления
            if y != 0:
                print(x/y)
            else:
                print('Деление на ноль!')
        else:
            print('Неверный знак операции!')
            break
```

Протокол программы:

Ноль в качестве знака операции завершит работу программы

Знак (+, -, *, /): +

x=5646

y=9887

15533.0

Знак (+, -, *, /): ^

Неверный знак операции!

Знак (+, -, *, /): *

x=659

y=465

306435.0

Знак (+, -, *, /): 0

Process finished with exit code 0

Вывод: в процессе выполнения практического занятия выработала навыки составления программ ветвящейся структуры в IDE PyCharm Community. Были использованы языковые конструкции while; try, except; if, else. Выполнены разработка кода, отладка, тестирование, оптимизация программного кода. Готовые программные коды выложены в GitHub.