

Практическое занятие №4

Тема: составление программ циклической структуры в IDE PyCharm

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

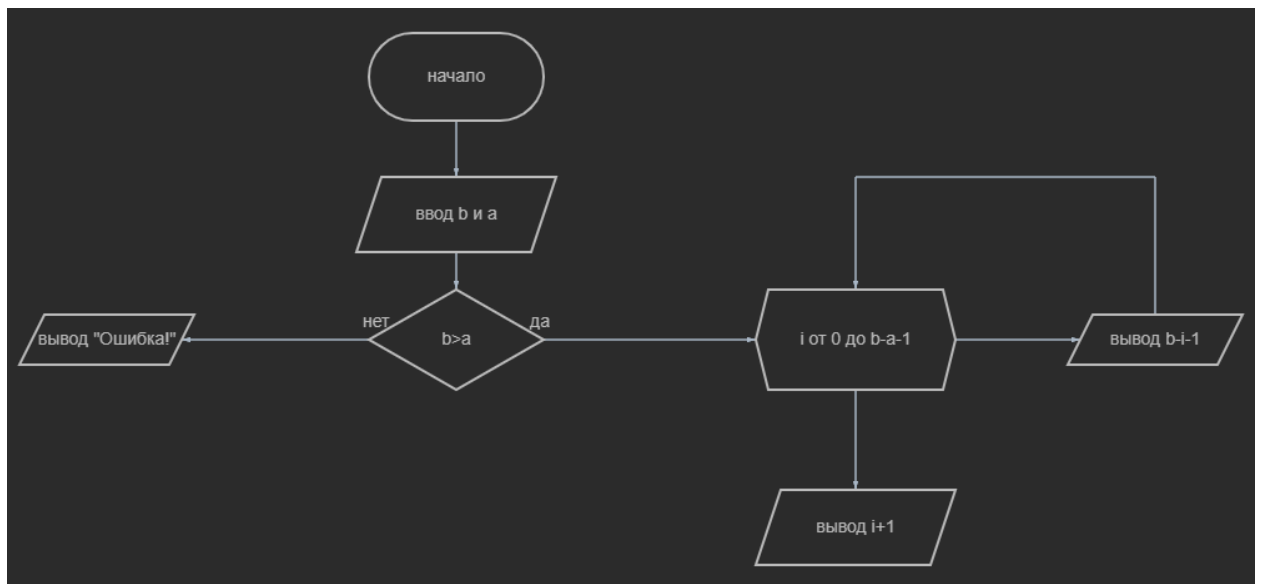
Задание 1

Постановка задачи: Создать программу удовлетворяющую тз:

даны 2 целых числа А и В ($A < B$). Вывести в порядке убывания все целые числа, расположенные между А и В (не включая А и В), а также количество N этих чисел

Тип алгоритма: Циклический

Блок схема:



Текст программы:

```
1 # даны 2 целых числа А и В (A < B). Вывести в порядке убывания
2 # все целые числа, расположенные между А и В (не включая А и В),
3 # а также количество N этих чисел
4
5 try:
6     a = int(input('введите 2 числа. Первое должно быть меньше второго :\n')) #ввод данных
7     b = int(input())
8     if b>a: # проверка что a<b
9         print('числа между 2 и 1 числом : ') # вывод перед циклом для того-чтобы не повторялся
10        for i in range(b-a-1): #цикл
11            print(b-i-1) # вывод от большего к меньшему
12
13        print(f'количество чисел между введенными числами : {i+1}')
14 except: # вывод при ошибке
15     print('Ошибка!')
```

Протокол программы:

```
C:\Projects_1sem_Slusarev\venv\Scripts\python.exe C:\Projects_1sem_Slusarev\PZ_4\PZ_4_1.py
введите 2 числа. Первое должно быть меньше второго :
5
8
числа между 2 и 1 числом :
7
6
количество чисел между введенными числами : 2
```

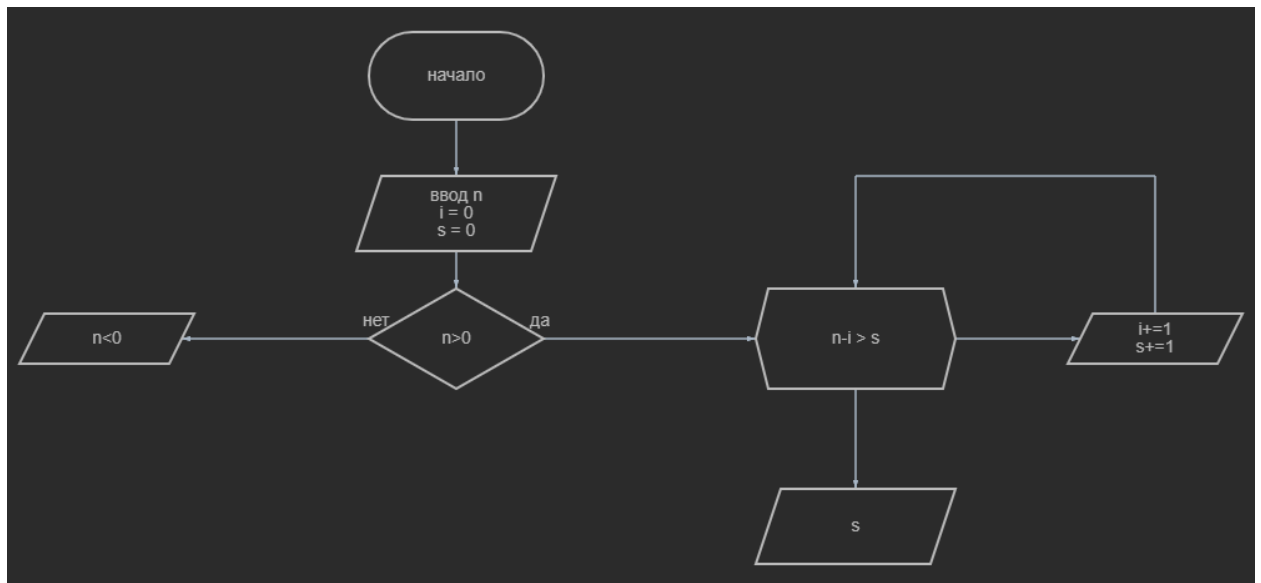
Задание 2

Постановка задачи: Создать программу удовлетворяющую тз:

Данно целое число N (>1). Вывести наибольшее из чисел K , для которых сумма $1+2+3+...+K$ будет меньше или равна N

Тип алгоритма: с ветвление

Блок схема:



Текст программы:

```
# Данно целое число N (>1). Вывести наибольшее из чисел K, для которых сумма
# 1+2+3...+K будет меньше или равна N
try:
    n = int(input('введите число больше нуля ')) # ввод данных
    i = 0 # переменная прогрессии чисел
    s = 0 # переменная суммы
    if n>1 :
        while n-i > s: # цикл
            i+=1
            s += i
            print(f'максимальное число равно или меньше данного по
прогрессии 1+2+... : {s}') # вывод полученного числа
        else:
            print('введенное вами число <0')
except:
    print('Ошибка!')
```

Протокол программы:

```
C:\Projects_1sem_Slusarev\venv\Scripts\python.exe C:\Projects_1sem_Slusarev\PZ_4\PZ_4_2.py
введите число больше нуля 10
максимальное число равное или меньше данного по прогрессии 1+2+... : 10

Process finished with exit code 0
```

Вывод: Закрепил усвоенные знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ, циклической структуры в IDE PyCharm