

Практическое занятие № 4

Тема: составление программ циклической структуры в IDE PyCharm Community. Размещение проекта на GitHub.

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

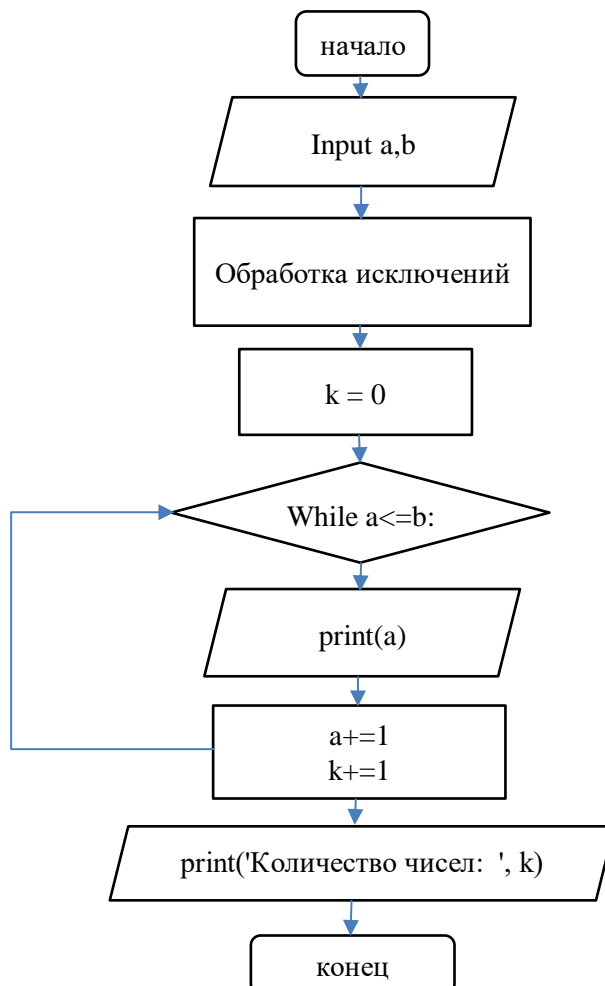
Постановка задачи.

1. Даны два целых числа A и B ($A < B$). Вывести в порядке возрастания все целые числа, расположенные между A и B (включая сами числа A и B), а также количество N этих чисел.
2. Даны положительные числа A , B , C . На прямоугольнике размера $A \times B$ размещено максимально возможное количество квадратов со стороной C (без наложений). Найти количество квадратов, размещенных на прямоугольнике. Операции умножения и деления не использовать.

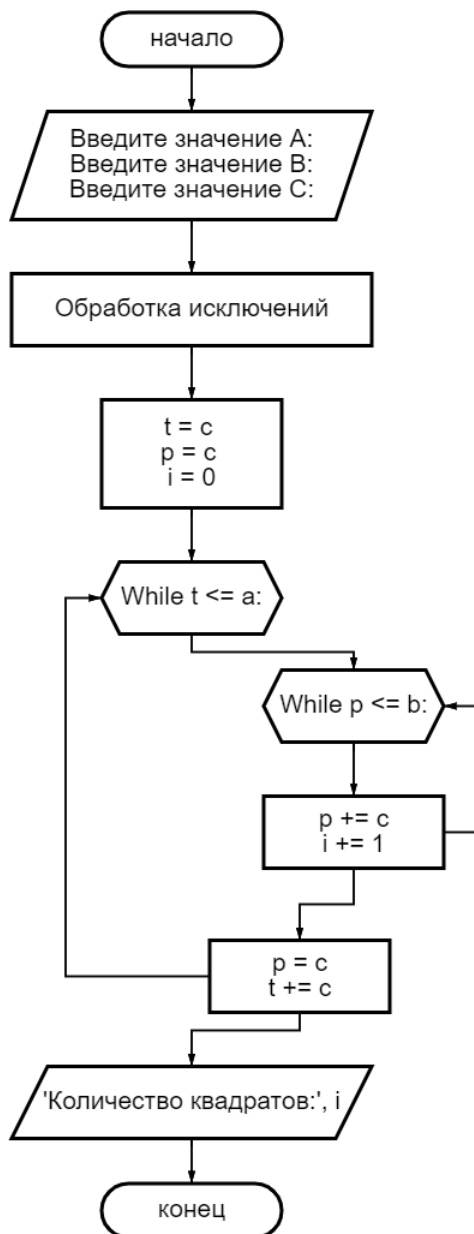
Тип алгоритма: циклический.

Блок-схема алгоритма:

№ 1



№ 2



Текст программы:

№ 1

```

a, b = input("Введите первое число: "), input("Введите второе число: ")

while type(a) != int:
    try:
        a = int(a)
    except ValueError:
        print("Неправильно ввели!")
        a = input("Введите первое число: ")

while type(b) != int:
    try:
        b = int(b)
    except ValueError:
        print("Неправильно ввели!")
        b = input("Введите второе число: ")

k = 0
while a <= b:
    print(a)
    a += 1
    k += 1
print('Количество чисел: ', k)
  
```

Протокол работы программы:

Введите первое число: 1

Введите второе число: 10

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

Количество чисел: 10

Process finished with exit code 0

№2

```
a, b, c = input('Введите значение A:'), input('Введите значение B:'),  
input('Введите значение C:')  
while type(a) != int:  
    try:  
        a = int(a)  
        if a <= 0:  
            print('Пожалуйста, введите положительное число.')  
            a = input('Введите значение A: ')  
    except ValueError:  
        print('Только цифры!')  
        a = input('Введите значение A:')  
while type(b) != int:  
    try:  
        b = int(b)  
        if b <= 0:  
            print('Пожалуйста, введите положительное число.')  
            b = input('Введите значение B: ')  
    except ValueError:  
        print('Только цифры!')  
        b = input('Введите значение B:')  
while type(c) != int:  
    try:  
        c = int(c)  
        if c <= 0:  
            print('Пожалуйста, введите положительное число.')  
            c = input('Введите значение C: ')  
    except ValueError:  
        print('Только цифры!')  
        c = input('Введите значение C:')  
t = c  
p = c  
i = 0  
while t <= a:  
    while p <= b:  
        p += c  
        i += 1  
    p = c  
    t += c  
print('Количество квадратов:', i)
```

Протокол работы программы:

Введите значение A:12

Введите значение B:12

Введите значение C:4

Количество квадратов: 9

Process finished with exit code 0

Вывод: в процессе выполнения практического занятия: закрепил усвоенные знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ, приобрёл навыки составления программ циклической структуры в IDE PyCharm Community, первичные навыки работы с сервисом GitHub.

Выполнены разработка кода, отладка, тестирование, оптимизация программного кода. Готовые программные коды выложены на GitHub.