

Практическое задание № 4

Тема: Составление программ циклической структуры в IDE PyCharm Community .

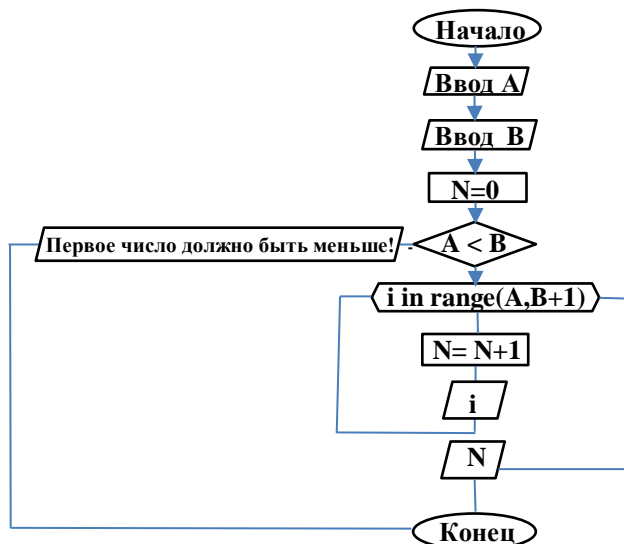
Цели: закрепить усвоенные знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ, приобрести навыки составления программ циклической структуры в IDE PyCharm Community.

Постановка задачи.

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 кол-во N этих чисел.

Тип алгоритма: циклический.

Блок-схема алгоритма:



Текст программы:

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 кол-во N этих чисел.

```

try :
    a = int(input('Введите первое целое число: '))
    b = int(input('Введите второе целое число: '))
    n = 0 # кол-во чисел
    if a < b:
        print('\nЧисла расположенные между ', a, 'и', b, ':')
        for i in range(a, b+1):
            n = n + 1
            print(i)
        print("\nКоличество элементов:", n)
    else: print('\nПервое число должно быть меньше второго!')
except ValueError:
    print('Данные введены неверно!')
  
```

Протокол работы программы:

Введите первое целое число: 7
Введите второе целое число: 11

Числа расположенные между 7 и 11 :

7
8
9
10
11

Количество элементов: 5

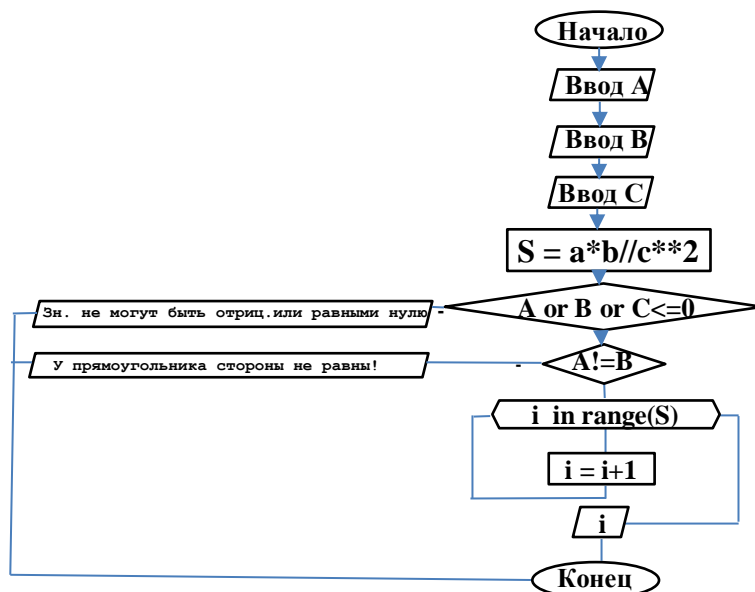
Process finished with exit code 0

Постановка задачи.

Даны положительные числа A,B,C. На прямоугольнике размера A x B размещено максимально возможное количество квадратов со стороной C (без наложений). Найти количество квадратов, размещенных на прямоугольнике.

Тип алгоритма: циклический.

Блок-схема алгоритма:



Текст программы:

Даны положительные числа А,В,С. На прямоугольнике размера А х В размещено максимально возможное количество квадратов со стороной С (без наложений). Найти количество квадратов, размещенных на прямоугольнике.

```
try:
    a = int(input("Введите ширину прямоугольника: "))
    b = int(input("Введите длину прямоугольника: "))
    c = int(input("Введите значение стороны квадрата: "))
    s = a*b//c**2
    if a <= 0 or b <= 0 or c <= 0:
        print("\nЗначения не могут быть отрицательными или равными нулю!")
    elif a!=b:
        for i in range(s):
            i=i+1
            print("\nКоличество квадратов, размещённых на прямоугольнике: ",i)
    else: print("\nУ прямоугольника стороны не равны!")
except ValueError:
    print("\nДанные введены неверно!")
```

Протокол работы программы:

Введите ширину прямоугольника: 4
Введите длину прямоугольника: 8
Введите значение стороны квадрата: 2

Количество квадратов, размещённых на прямоугольнике: 8

Process finished with exit code 0

Вывод: в процессе выполнения практического занятия закрепил усвоенные знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ и приобрел навыки составления программ циклической структуры в IDE PyCharm Community.

Выполнены разработка кода, отладка, тестирование, оптимизация программного кода.
Готовый программный код выложен на GitHub.