

Практическое занятие №4

**Тема:**

составление программ циклической структуры в IDE PyCharm Community.

**Цель:**

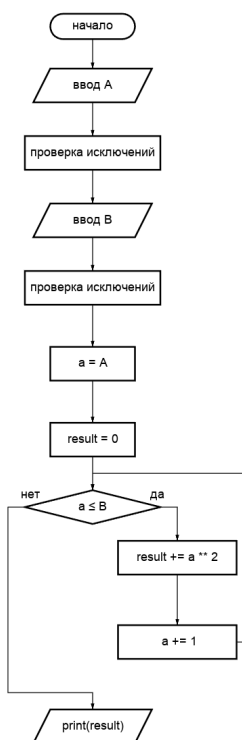
закрепить усвоенные знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ, приобрести навыки составления программ циклической структуры в IDE PyCharm Community.

**Постановка задачи:**

Даны два целых числа  $A$  и  $B$  ( $A < B$ ). Найти сумму квадратов всех целых чисел от  $A$  до  $B$  включительно.

**Тип алгоритма:** Циклический

**Блок-схема алгоритма:**



**код программы:**

```
A = (input('Введите первое число: '))
while type(A) != int:
    try:
        A = int(A)
    except ValueError:
        print('Введено неверное значение ')
        print('Введите первое число ')

B = (input('Введите второе число: '))
while type(B) != int:
    try:
        A = int(B)
```

```

except ValueError:
    print('Введено неверное значение ')
    print('Введите второе число ')

a = A
result = 0
while a <= B:
    result += a ** 2
    a += 1
print(result)

```

### протокол программы:

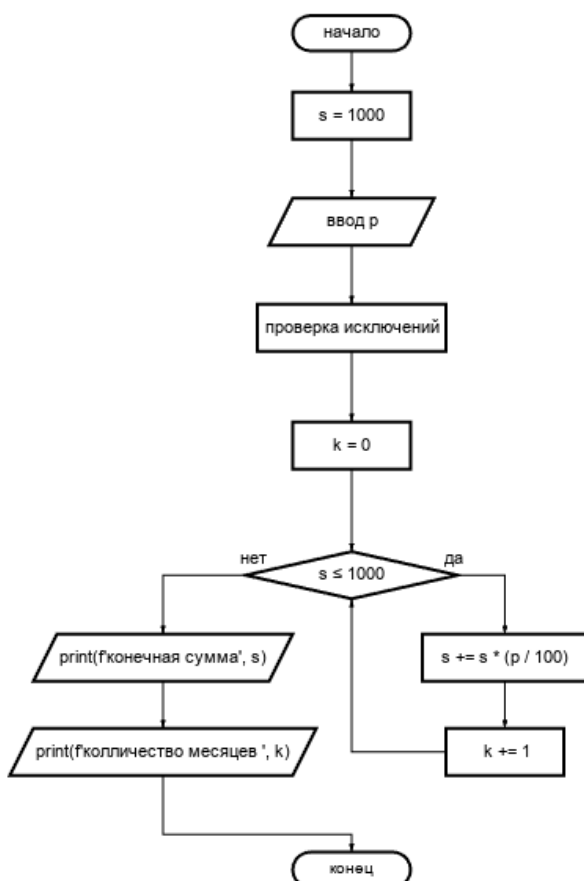
Введите первое число: 6  
Введите второе число: 10  
330

Process finished with exit code 0

**Постановка задачи:** Начальный вклад в банке равен 1000 руб. Через каждый месяц размер вклада увеличивается на  $P$  процентов от имеющейся суммы ( $P$  — вещественное число,  $0 < P < 25$ ). По данному  $P$  определить, через сколько месяцев размер вклада превысит 1100 руб., и вывести найденное количество месяцев  $K$  (целое число) и итоговый размер вклада  $S$  (вещественное число).

**Тип алгоритма:** Циклический

### Блок-схема алгоритма:



### код программы:

```
s = 1000

p = input('Введите желаемый процент: ')
while type(p) != float:
    try:
        p = float(p)
    except ValueError:
        print('Введено неверное значение ')
        p = input('Введите желаемый процент: ')

while p >= 25 or p <= 0:
    print('Введено неверное значение ')
    p = input('Введите желаемый процент: ')
    while type(p) != float:
        try:
            p = float(p)
        except ValueError:
            print('Введено неверное значение ')
            p = input('Введите желаемый процент: ')

k = 0
while s <= 1100:
    s += s * (p / 100)
    k += 1
print(f'конечная сумма', s)
print(f'количество месяцев ', k)
```

### протокол программы:

Введите желаемый процент: 12  
конечная сумма 1120.0  
количество месяцев 1

Process finished with exit code 0

### Вывод:

в ходе выполнения работы я закрепил усвоенные знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ, приобрёл навыки составления программ циклической структуры в IDE PyCharm Community.