

### Практическое занятие №3.

**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.

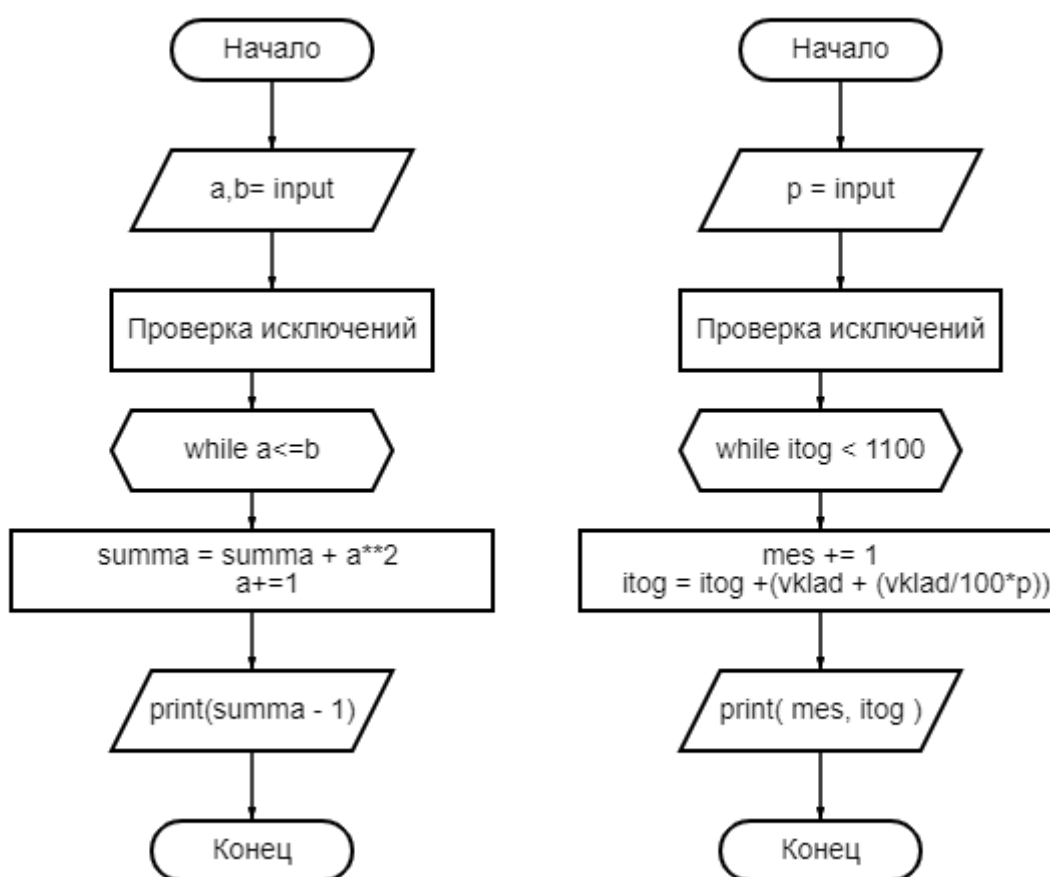
#### Постановка задачи:

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

2. 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:**



**Текст программы:**

1. `import math`

```
def proverka (znach):      #Функция проверки исключений
    while type(znach) != int:
        try:
            znach = int(znach)
        except ValueError:
            print("Вы ввели некорректное значение")
            znach = input("Введите правильное значение")
    else:
        return znach
```

```
a = input("Введите первое значение") #Ввод исходных данных
a = proverka(a)
b = input("Введите второе значение")
b = proverka(b)
```

```
summa = a**2
```

```
while a<=b:  #Цикл, выполняющий суммирование квадратов заданных
чисел
    summa = summa + a**2
    a+=1
print(summa - 1) #Вывод конечных значений
```

2. `import math`

```
p = input("Введите процент вклада") #ввод исходных данных
while type(p) != float: #проверка исключений
    try:
        p = float(p)
        if (0>p>25):
            print("Вы ввели некрроктное значение")
```

```

        p = input("Введите процент вклада")
    except ValueError:
        print("Вы ввели некорректное значение")
        p = input("Введите процент вклада")

vklad = 1000
mes = 0
itog = 0

while itog < 1100 : #цикл, считающий месяцы
    mes += 1
    itog = itog + (vklad + (vklad/100*p))
print("Через ", mes, " месяцев вклад будет составлять ", itog)

```

#### Протокол работы программы:

1. Введите первое значение 1

Введите второе значение 4

30

Process finished with exit code 0

2.

Введите процент вклада 10.0

Через 1 месяцев вклад будет составлять 1100.0

Process finished with exit code 0

**Вывод:** в процессе выполнения пз № 4 были закреплены усвоенные знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ, приобретены навыки составления программ циклической структуры в IDE PyCharm Community, первичные навыки работы с сервисом GitHub.

