

Практическое занятие №4

Тема: составление программ циклической структуры в IDE PyCharm Community.

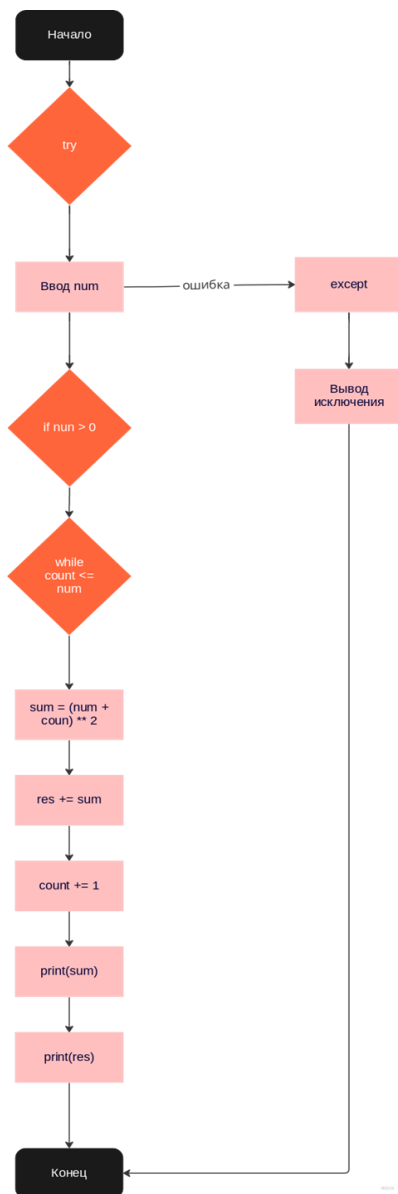
Цель: закрепить усвоенные знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ, приобрести навыки составления программ циклической структуры в IDE PyCharm Community.

Постановка задачи №1.

Дано число $N (>0)$. Найти сумму $N^2 + (N + 1)^2 + (N + 2)^2 + \dots + (2N)^2$

Тип алгоритма: Циклический

Блок-схема работы программы:



Текст программы:

Дано число $N (>0)$. Найти сумму $N^2 + (N+1)^2 + (N+2)^2 + \dots + (2N)^2$

```
try:
    num = int(input("Введите число: "))
    count = 0
    res = 0
    if num > 0:
        while count <= num:
            sum = (num + count) ** 2
            res += sum
            count += 1
            print(sum)
        print(res)

except Exception as ex:
    print(ex)
```

Протокол работы программы:

Введите число: 3

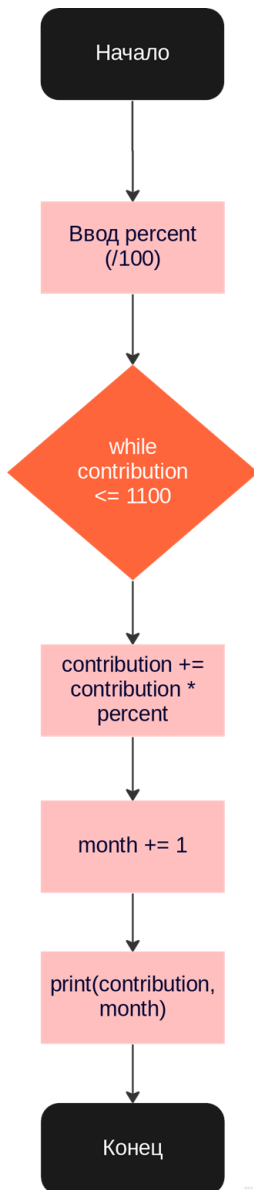
9
16
25
36
86

Постановка задачи №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 работы программы:



Текст программы:

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).

```
contribution = 1000  
percent = float(input()) / 100  
month = 0
```

```
while contribution <= 1100:  
    contribution += contribution * percent  
    month += 1
```

```
print(contribution, month, sep='\n')
```

Протокол работы программы:

120
2200.0
1

Вывод: в процессе выполнения практического занятия выработал навыки составления программ цикличной структуры. Были использованы языковые конструкции `try`, `except`, `if`, `while`.

Выполнены разработка кода, написание отчета к программе.