

Практическое занятие No 4

Тема: Составление программ циклической структуры в IDE PyCharm Community.

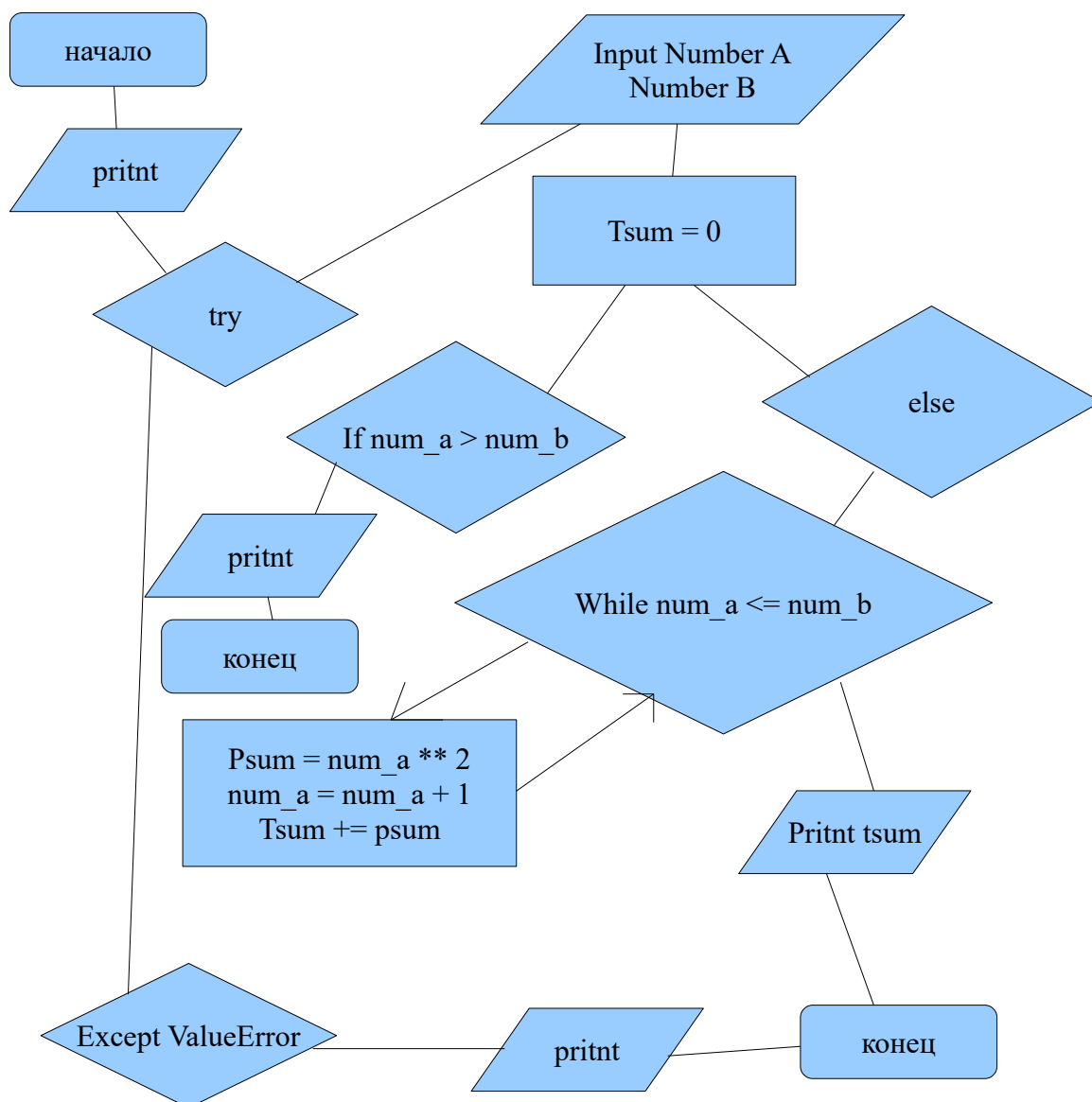
Цель: закрепить усвоенные знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ, приобрести навыки составления программ циклической структуры в IDE PyCharm Community.

Постановка задачи.

Разработать программу, выводящую на экран сумму квадратов чисел в диапазоне от А до В включительно.

Тип алгоритма: циклический.

Блок-схема алгоритма:



Текст программы:

```
# Даны два целых числа А и В (А < В). Найти сумму квадратов всех целых чисел
от А
# до В включительно.

print('Даны два целых числа А и В (А < В). Найти сумму квадратов всех целых
чисел')
print('от А до В включительно.')
try:
num a = int(input('Input A number: '))
num b = int(input('Input B number: '))
tsum = 0
if num a > num b:
print('Некорректные значения!')
else:
while num a <= num b :
psum = num a ** 2
num a = num a + 1
tsum += psum
print('total sum is : ', tsum)
except ValueError:
print('Введите целое числовое значение!')
```

Протокол работы программы:

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

Input A number: 1

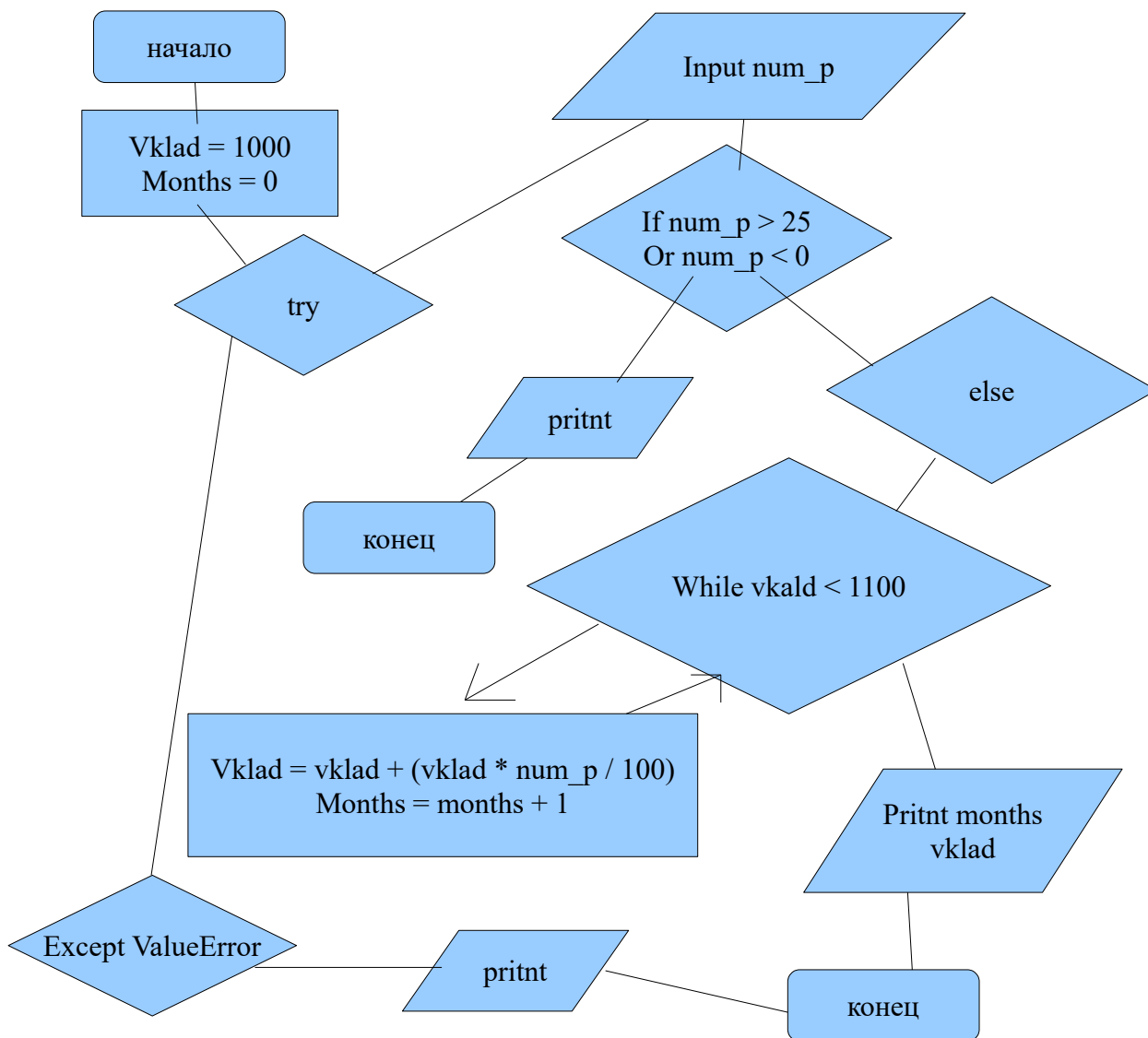
Input B number: 3

total sum is : 14

Постановка задачию.

Разработать программу, выводящую на экран количество месяцев и итоговую сумму вклада

Блок-схема алгоритма:



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).

vklad = 1000
months = 0
try:
    num_p = int(input('Input number in range 0-25 : '))
    if num_p > 25 or num_p < 0:
        print('Input number in range!')
    else:
        while vklad < 1100:
            vklad = vklad + (vklad * (num_p / 100))
            months = months + 1
        print('Time in monthses : ', months, ', total vklad : ', vklad)
except ValueError:
    print('Input INT format!')
```

Протокол работы программы:

Input number in range 0-25 : 9

Time in monthses : 2 , total vklad : 1188.1

Вывод: в процессе выполнения практического занятия выработал(а) навыки составления программ циклической структуры в IDE PyCharm Community. Были использованы языковые конструкции **while, if**.

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