

Практическое занятие №4

Тема: Наименование практического занятия: 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.

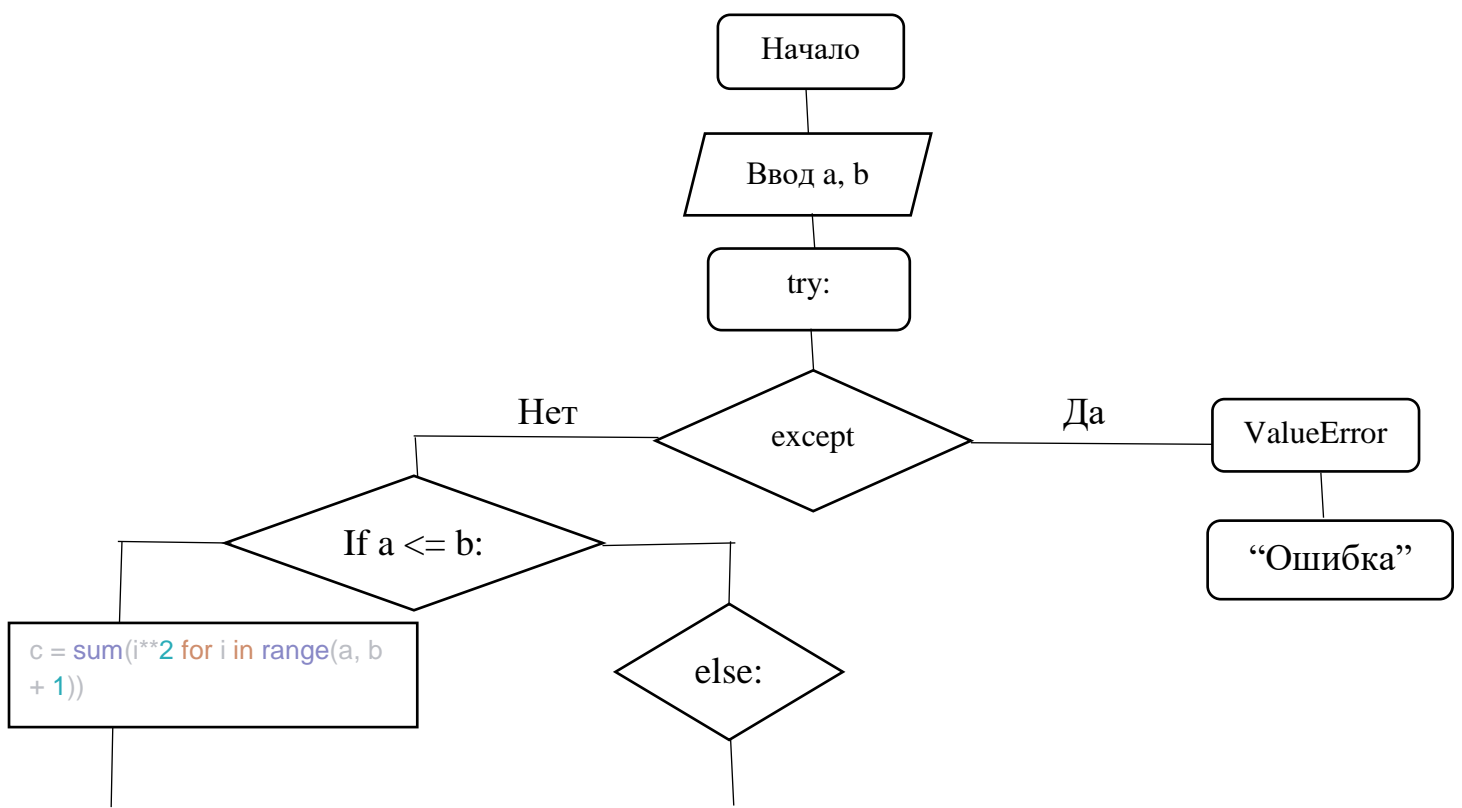
Постановка задач: 1. Даны два целых числа A и B ($A < B$). Найти сумму квадратов всех целых чисел от A до B включительно.

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 алгоритмов: Ветвление и циклический

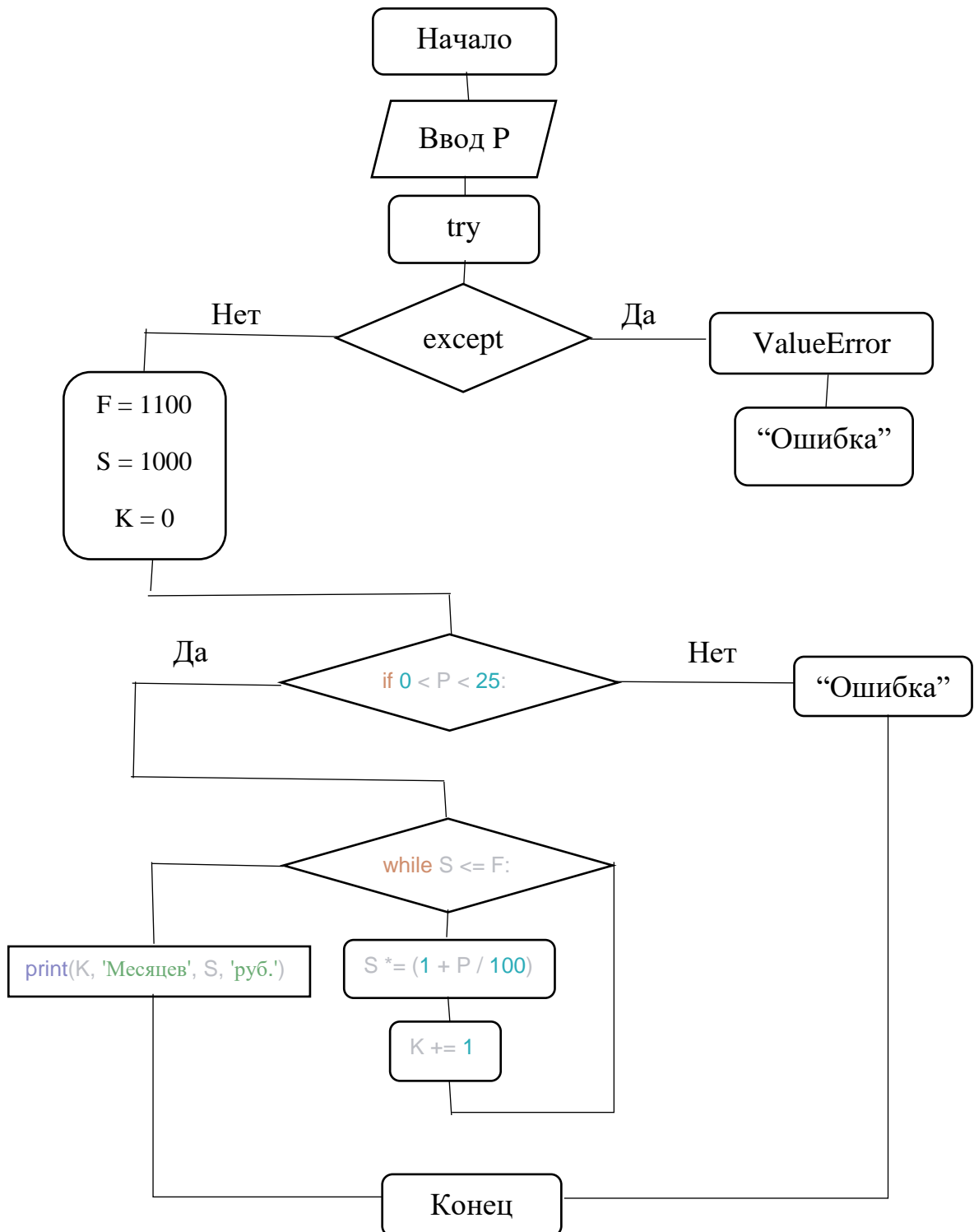
Блок-схема алгоритма:

№1





№2



Текст программы:

№1

```
# Даны два целых числа A и B ( $A < B$ ). Найти сумму квадратов всех целых чисел от A
# до B включительно.
try:
    a = int(input('Введите число "a" '))
    b = int(input('Введите число "b" '))
    if a <= b:
        print("Сумма квадратов целых чисел", a * a + b * b)
    else:
        print("Ошибка")
except ValueError:
    print("Ошибка")
```

№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).
try:
    P = float(input('Введите процент от 0% до 25% '))
    S = 1000
    F = 1100
    if 0 < P < 25:
        K = 0
        while S <= F:
            S *= (1 + P / 100)
            K += 1
        print(K, 'Месяцев', S, 'руб.')
    else:
        print("Неверно")
except ValueError:
    print("Ошибка")
```

Протокол работы программы:

№1

Введите число "a" 3

Введите число "b" 6

Сумма квадратов целых чисел 45

Process finished with exit code 0

№2

Введите процент от 0% до 25% 13

1 Месяцев 1130.0 руб.

Process finished with exit code 0

Вывод: в процессе выполнения практического задания закрепил усвоенные знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ, приобрёл навыки составления программ циклической структуры в IDE PyCharm Community. Выложено на Github.