

Практическое занятие No 4

Тема: составление программ циклической структуры в IDE PyCharm Community.

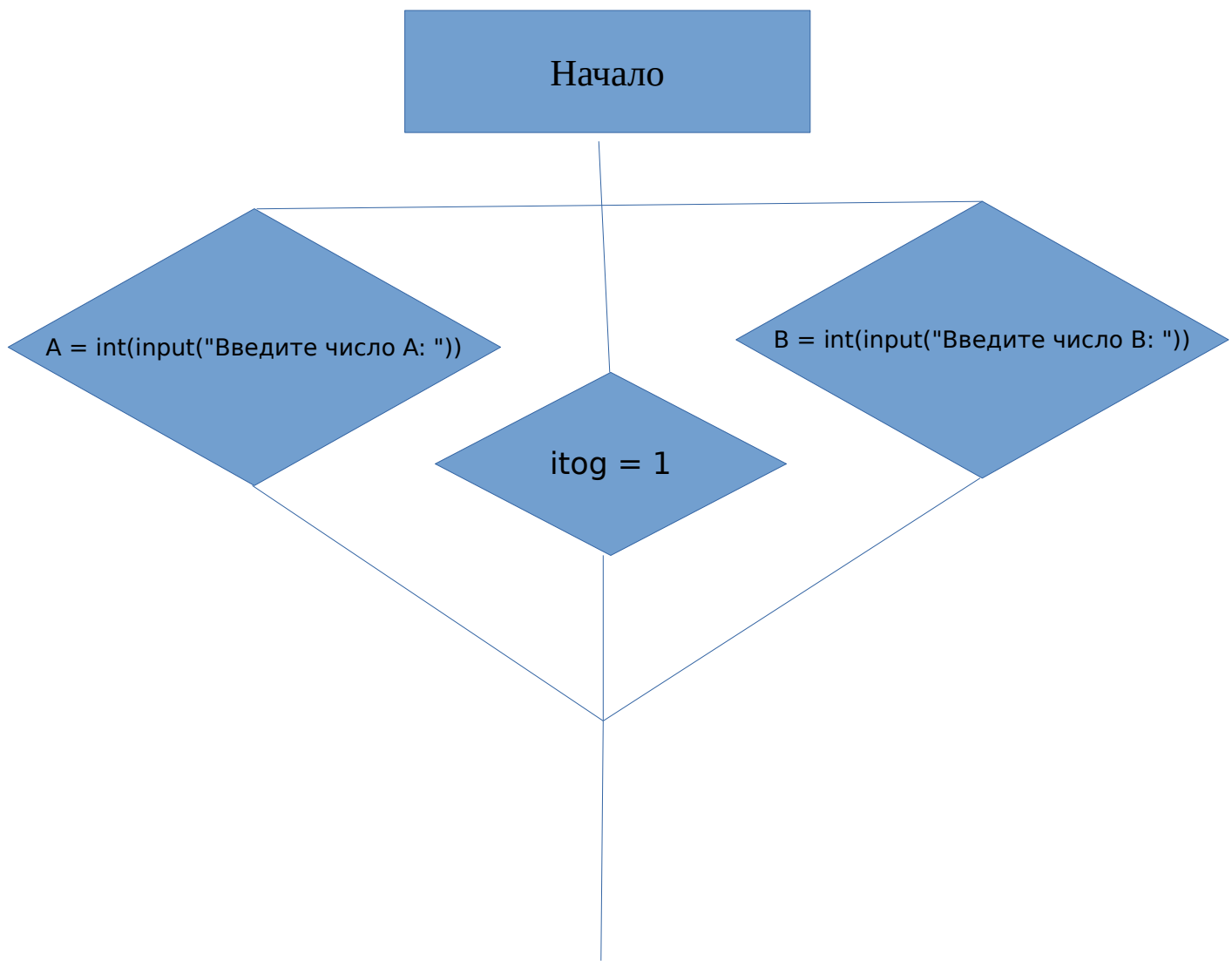
Цель: закрепить усвоенные знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ, приобрести навыки составления программ циклической структуры в IDE PyCharm Community.

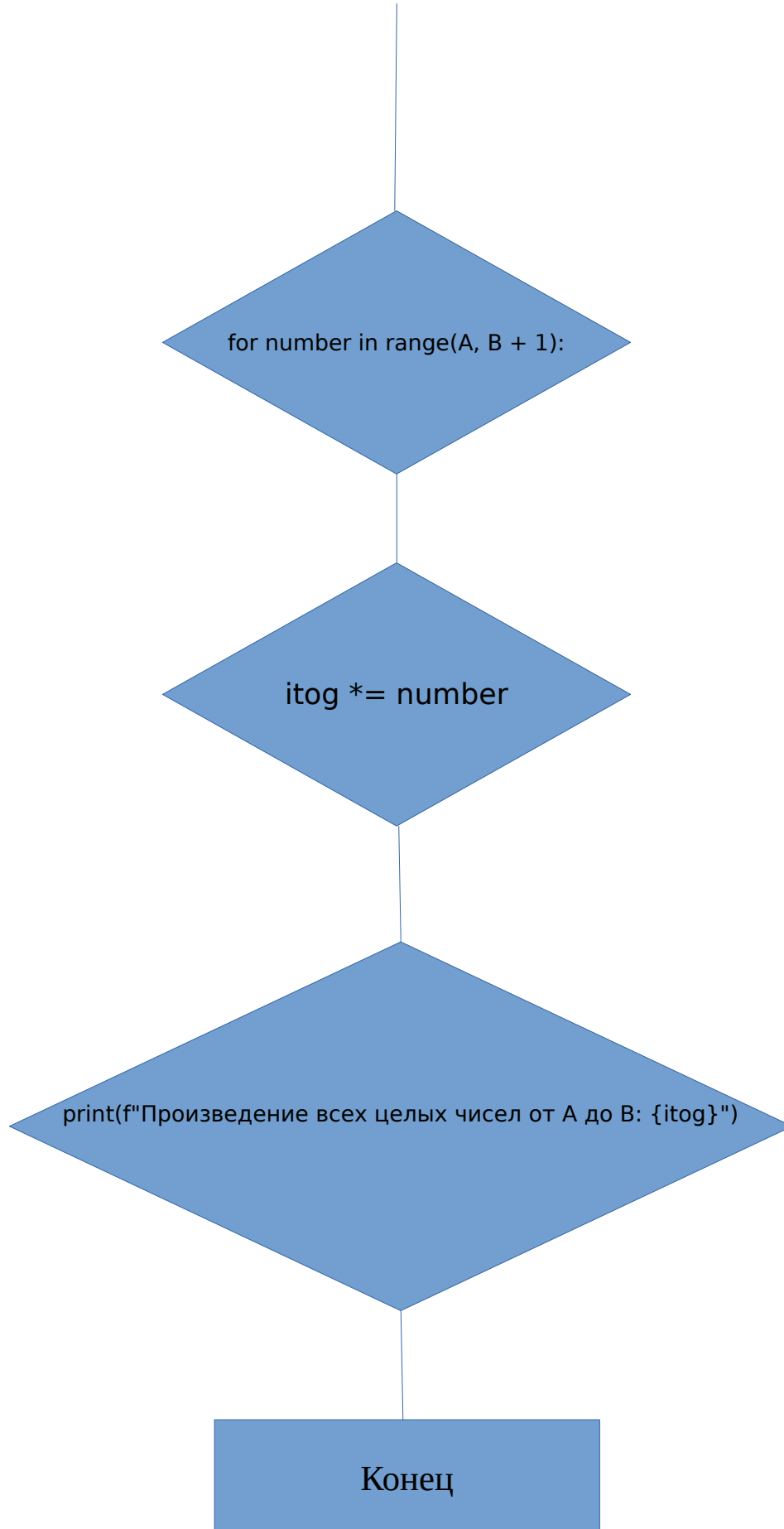
Постановка задачи 1.

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

Тип алгоритма: линейный.

Блок-схема алгоритма:





Текст программы:

```
try:
    A = int(input("Введите число A: "))
    B = int(input("Введите число B: "))

    itog = 1

    for number in range(A, B + 1):
        itog *= number

    print(f"Произведение всех целых чисел от A до B: {itog}")
except ValueError:
    print("Обнаружена ошибка. Повторите попытку")
```

Протокол работы программы:

Введите число A: 2

Введите число B: 5

Произведение всех целых чисел от A до B: 120

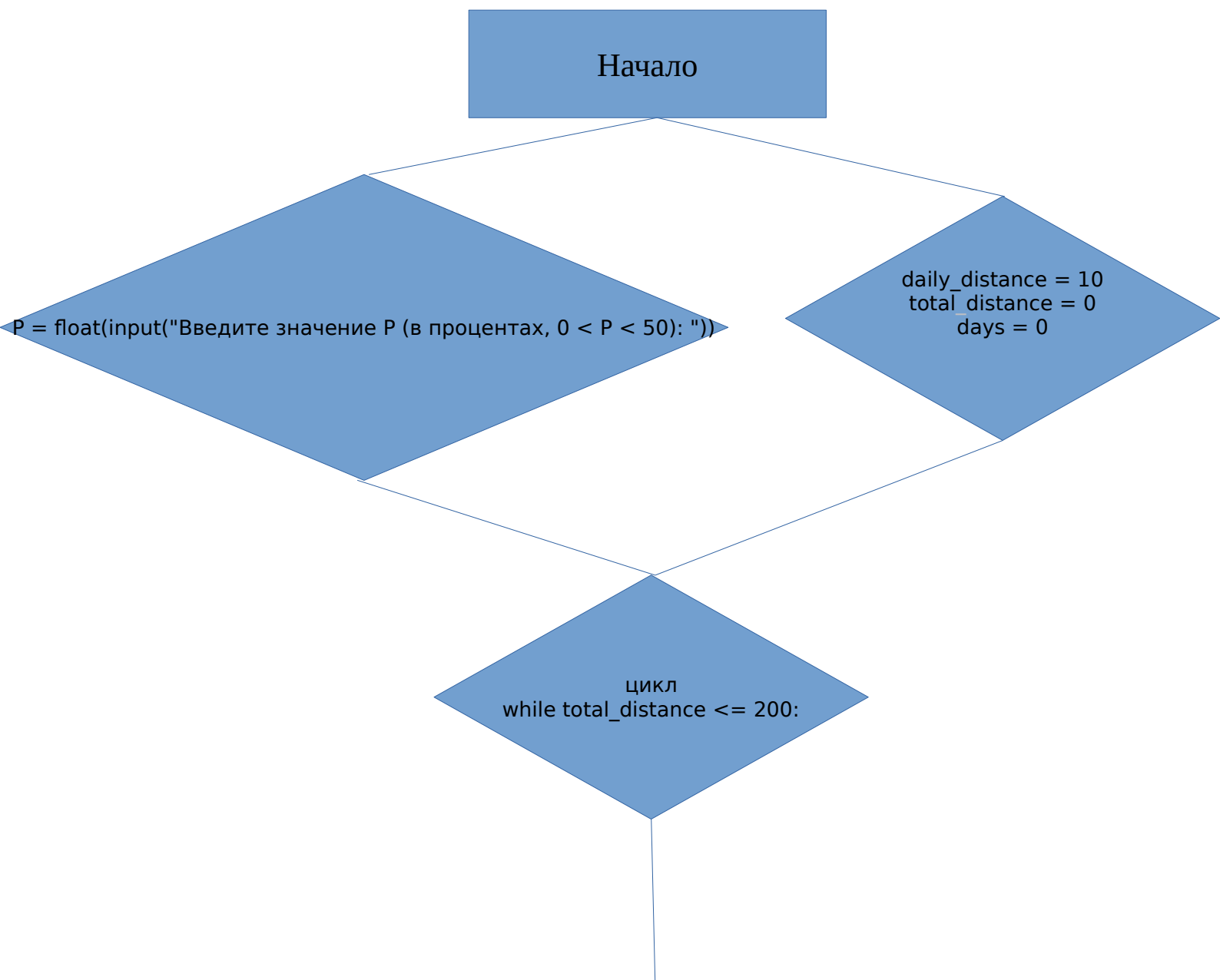
Process finished with exit code 0

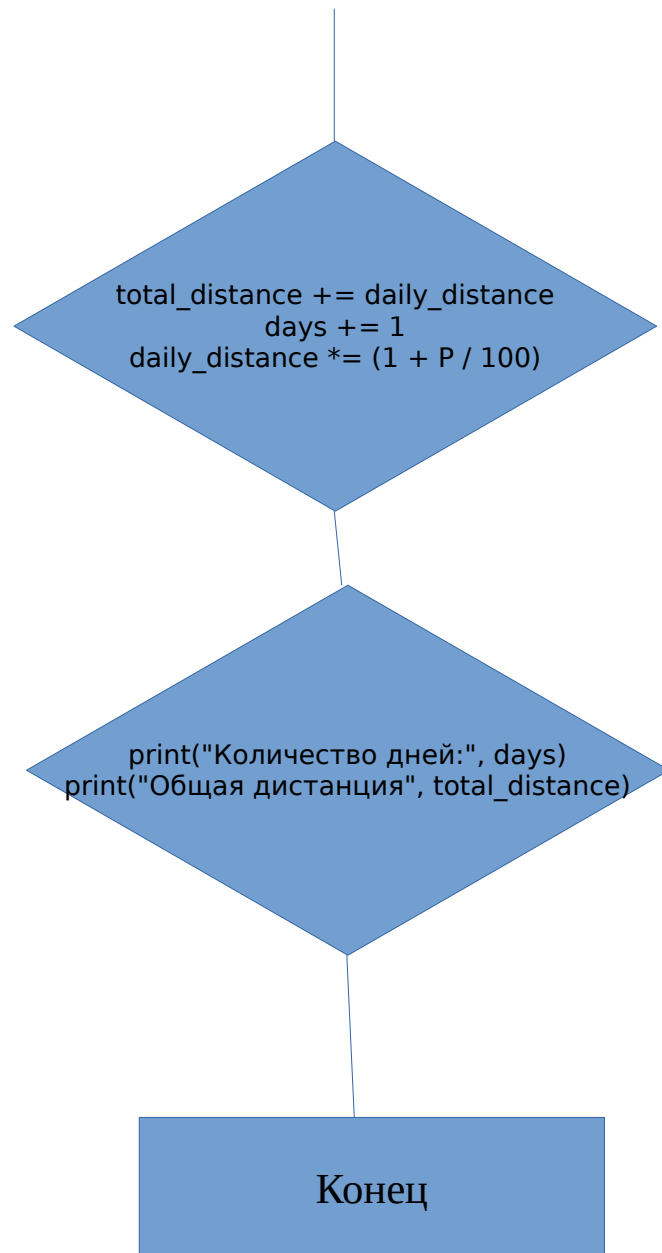
Постановка задачи 2.

Спортсмен-лыжник начал тренировки, пробежав в первый день 10 км. Каждый следующий день он увеличивал длину пробега на P процентов от пробега предыдущего дня (P — вещественное, $0 < P < 50$). По данному P определить, после какого дня суммарный пробег лыжника за все дни превысит 200 км, и вывести найденное количество дней K (целое) и суммарный пробег S (вещественное число).

Тип алгоритма: линейный.

Блок-схема алгоритма:





Студент группы ИС-26 Ганенко Е.М.

Текст программы:

```
try:
    P = float(input("Введите значение P (в процентах, 0 < P < 50):"))

    daily_distance = 10
    total_distance = 0
    days = 0

    while total_distance <= 200:
        total_distance += daily_distance
        days += 1
        daily_distance *= (1 + P / 100)
    print("Количество дней:", days)
    print("Общая дистанция", total_distance)
except ValueError:
    print("Обнаружена ошибка. Повторите попытку")
```

Протокол работы программы:

Введите значение P (в процентах, 0 < P < 50): 1.5

Количество дней: 18

Общая дистанция 204.893757221355

Process finished with exit code 0

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