

Практическое занятие № 4

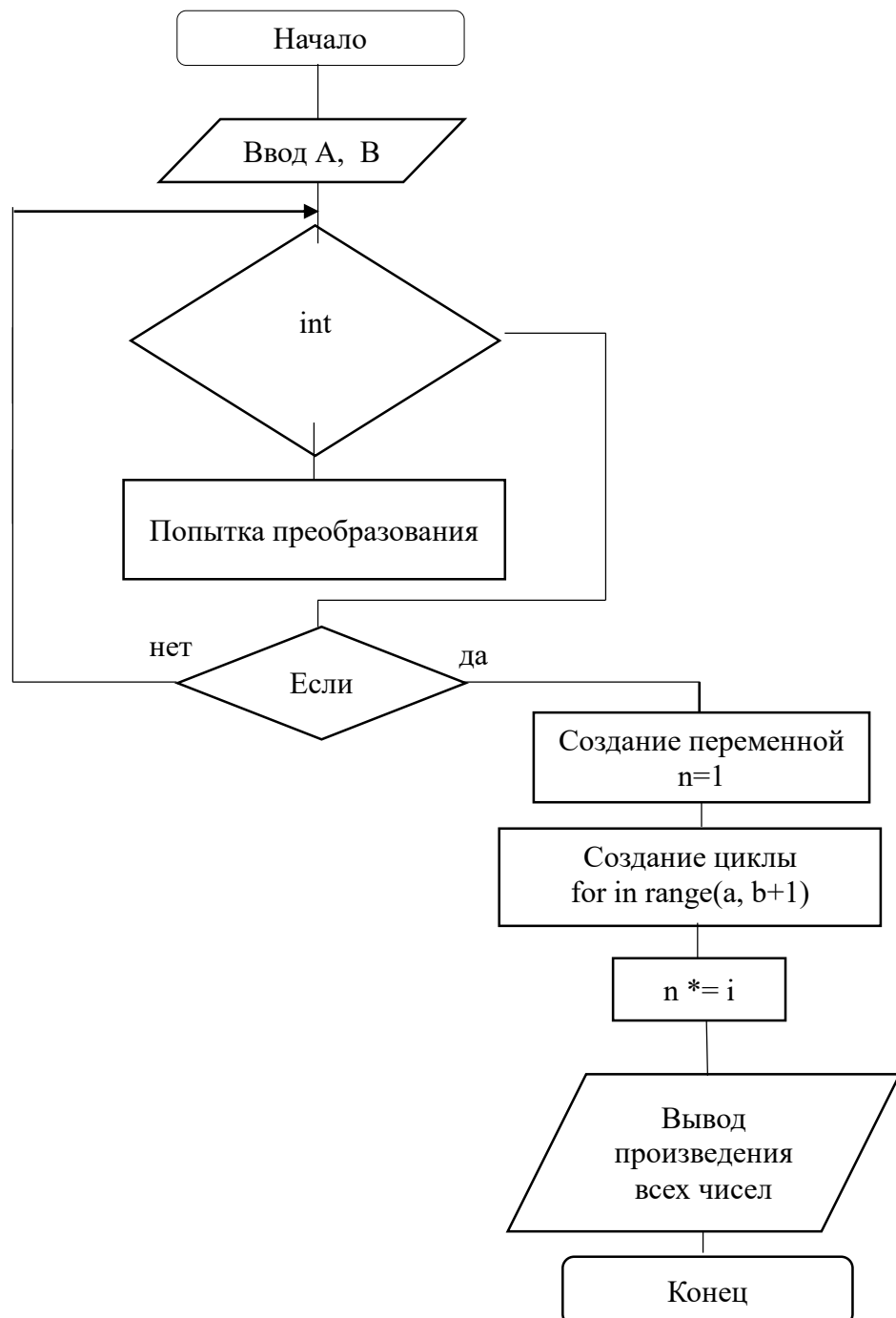
Тема: составление программ циклической структуры в IDE PyCharm Community.

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

Постановка задачи: разработать программу, которая будет выводить произведение всех целых чисел от А до В включительно.

Тип алгоритма: циклический.

Блок-схема алгоритма:



Текст программы:

```
'''
Даны два целых числа A и B (A < B). Найти произведение всех целых чисел от A до
B включительно.
'''
a, b = input('Введите первое число: '), input('Введите второе число: ')
while type(a) != int:
    try:
        a = int(a)
    except ValueError:
        print('Неправильно ввели 1-е число')
        a = input('Введите первое число: ')

while type(b) != int:
    try:
        b = int(b)
    except ValueError:
        print('Неправильно ввели 2-е число')
        b = input('Введите второе число: ')

n = 1
for i in range(a, b+1):
    n *= i
print(f'Произведение всех чисел между {a} и {b} = {n}')
```

Протокол программы:

Введите первое число:

1

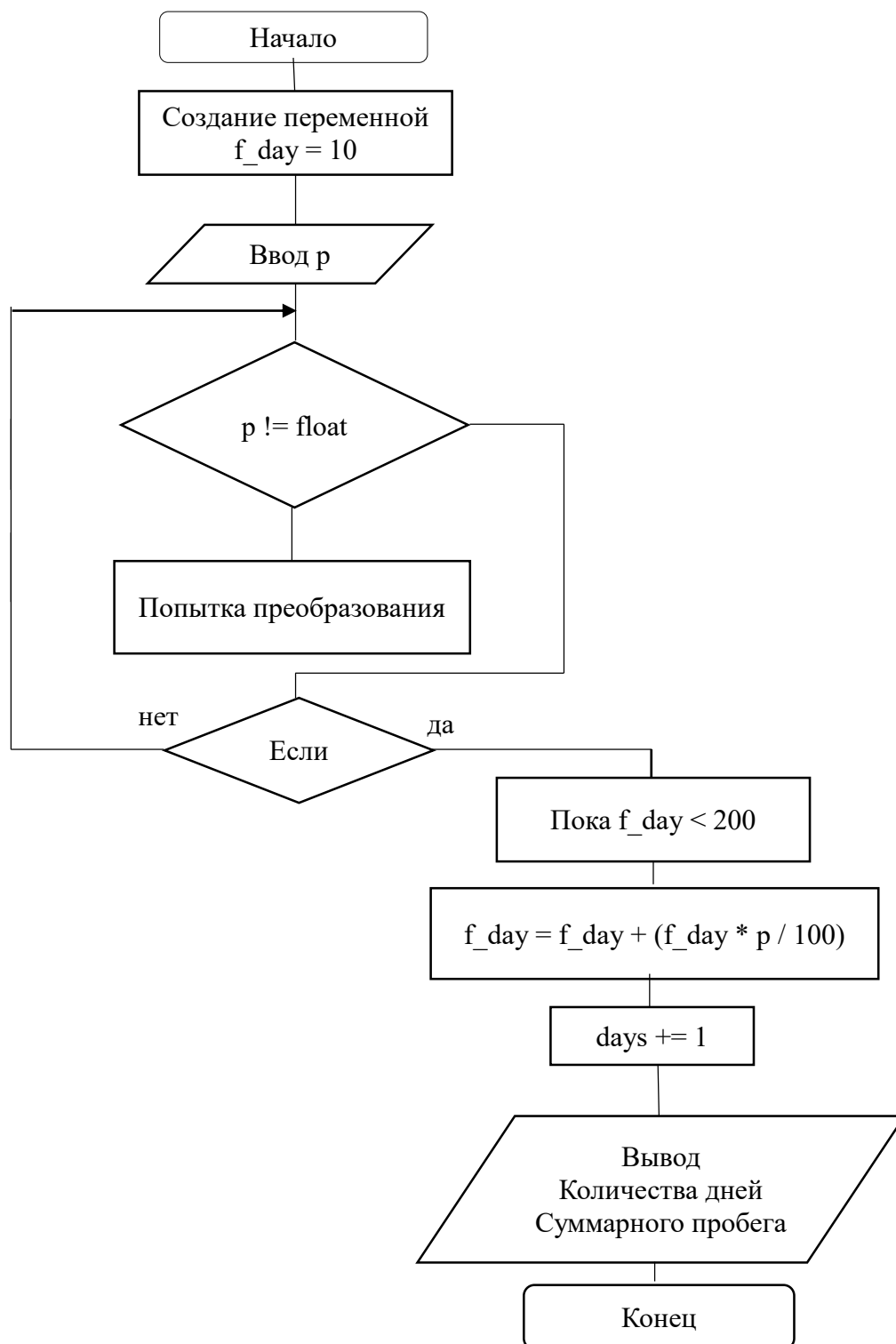
Введите второе число:

4

Произведение всех чисел между 1 и 4 = 24

Постановка задачи: разработать программу, которая будет выводить 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: циклический.



Текст программы:

```
'''
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).
'''

f_day = 10
p = (input('Введите увеличение длины пробега (увеличивается в процентах): '))
while type(p) != float:
    try:
        p = float(int(p))
    except ValueError:
        print('Вы ввели не число!')
        p = (input('Введите увеличение длины пробега (увеличивается в процентах): '))
days = 1
while f_day < 200:
    f_day = f_day + (f_day * p / 100)
    days += 1
print(f'Количество дней - {days}\n'
      f'Суммарный пробег - {f_day}')
```

Протокол программы:

Введите увеличение длины пробега (увеличивается в процентах):

60

Количество дней - 8

Суммарный пробег - 268.435456

Вывод: я закрепил усвоенные знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ, приобрел навыки составления программ циклической структуры в IDE PyCharm Community. Программы и отчет выложены на GitHub.