

Тема: Составление программ циклической структуры.

ПЗ-4.1

Постановка задачи:

Найти произведение всех целых чисел от А до В включительно.

Тип алгоритма:

Циклический

Блок-схема:



Текст программы на Python:

```
def program():  
    try:  
        # запрашиваем ввод чисел  
        A = int(input("Введите число A: "))  
        B = int(input("Введите число B: "))  
        answer = 1  
        while A != B: #запускаем цикл, который работает, пока A не равно B  
            A += 1  
            answer *= A  
        print(answer) #выводим ответ на экран  
    except ValueError: #если ошибка, запускаем программу заново  
        print("ошибка ввода")  
        program()  
program()
```

Протокол работы программы:

Введите число A: 1

Введите число B: 3

6

ПЗ-4.2

Постановка задачи:

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:

Циклический

Блок-схема:



Текст программы:

```
def program():
    try:
        P = float(input("Введите количество процентов: ")) # запрашиваю количество
        процентов

        fd = 10 # Первый день

        fd = fd + fd / 100 + fd # узнаю процент пробега за первый день

        if 0 < P < 50:

            tfd = 0
```

```

days = 1

while tfd <= 200: # цикл выполняется, пока суммарный пробег не превысит 200

    fd += fd / 100 * P

    tfd += fd

    days += 1

print(f"Количество дней: {days} \nСуммарный пробег: {tfd}") # вывод результата
else:

    print("Число должно быть от 1 до 50") # если меньше 1 или больше 50, заново
    program()

except ValueError:

    print("ошибка ввода")

    program()

program()

```

Протокол работы программы:

Введите количество процентов: 23

Количество дней: 7

Суммарный пробег: 264.73237822837893

Вывод:

Я приобрел навыки составления программ циклической структуры в IDE PyCharm Community.

Выполнены разработка кода, отладка, тестирование, оптимизация программного кода.

Готовые программные коды выложены на GitHub.