

Тема: Составление программ циклической структуры.

ПЗ-4.1

Цель: приобрести навыки составления программ циклической структуры в IDE PyCharm Community.

Постановка задачи:

Найти произведение всех целых чисел от A до B 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.