

## Практическое занятие №5

**Тема:** составление программ с функциями в IDE PyCharm Community.

**Цель:** закрепить усвоенные знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ, приобрести навыки составления программ с функциями в IDE PyCharm Community, закрепить усвоенные знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ, приобрести навыки составления программ с функциями в IDE PyCharm Community

### Задача 1

Составить функцию решения задачи: из заданного числа вычли сумму его цифр. Из результата вновь вычли сумму его цифр и т. д. Через сколько таких действий получится ноль?

**Текст программы:**

```
1  # Составить функцию решения задачи: из заданного числа вычли сумму его цифр. Из
2  # результата вновь вычли сумму его цифр и т. д. Через сколько таких действий
3  # получится ноль?
4
5  num = input("Введите целое трехзначное число")
6  while True:  # обработка исключений
7      try:
8          num = int(num)
9          if 100 <= num <= 999:  # Проверка на трехзначность и положительность
10             break
11         else:
12             print("Ошибка: Число должно быть трехзначным и положительным")
13             num = input("Введите целое трехзначное число")
14     except ValueError:
15         print("Неправильно ввели!")
16         num = input("Введите целое трехзначное число")
17
18  def steps_until_zero(num): 1 usage
19      t = 0  # счетчик
20      while num != 0:
21          a = num // 100  # сотни, десятки и единицы
22          b = (num // 10) % 10
23          c = num % 10
24          d = a + b + c  # сумма цифр числа
25          num = num - d
26          t += 1
27      return t
28
29  print(steps_until_zero(num))
30
```

**Протокол программы:**

Введите целое трехзначное число

Неправильно ввели!

Введите целое трехзначное число12

Ошибка: Число должно быть трехзначным и положительным

Введите целое трехзначное число123

## Задача 2

Описать функцию AddLeftDigit(D, K), добавляющую к целому положительному числу K слева цифру D (D — входной параметр целого типа, лежащий в диапазоне 1-9, K — параметр целого типа, являющийся одновременно входным и выходным). С помощью этой функции последовательно добавить к данному числу K слева данные цифры D1 и D2, выводя результат каждого добавления.

### Текст программы:

```
1  # Описать функцию AddLeftDigit(D, K), добавляющую к целому положительному
2  # числу K слева цифру D (D — входной параметр целого типа, лежащий в диапазон
3  # 1-9, K — параметр целого типа, являющийся одновременно входным и выходным).
4  # С помощью этой функции последовательно добавить к данному числу K слева
5  # данные цифры D1 и D2, выводя результат каждого добавления.
6
7  def AddLeftDigit(D, K): 2 usages
8      K = int(str(D) + str(K))
9      return K
10
11 # Ввод числа K
12 K = input("Введите целое положительное число K: ")
13 while True: # обработка исключений
14     try:
15         K = int(K)
16         if K > 0: # Проверка на положительность
17             break
18         else:
19             print("Ошибка: Число K должно быть положительным.")
20             K = input("Введите целое положительное число K: ")
21     except ValueError:
22         print("Неправильно ввели! Попробуйте снова.")
23         K = input("Введите целое положительное число K: ")
24
25 # Ввод D1
26 D1 = input("Введите первую цифру D1 (от 1 до 9): ")
27 while True: # обработка исключений
28     try:
29         D1 = int(D1)
30         if 1 <= D1 <= 9: # Проверка на диапазон
31             break
32         else:
33             print("Ошибка: D1 должно быть от 1 до 9.")
34             D1 = input("Введите первую цифру D1 (от 1 до 9): ")
35     except ValueError:
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
    except ValueError:
        print("Неправильно ввели! Попробуйте снова.")
        D1 = input("Введите первую цифру D1 (от 1 до 9): ")
        D2 = input("Введите вторую цифру D2 (от 1 до 9): ")

# Добавляем D1 слева к K и выводим результат
K = AddLeftDigit(D1, K)
print("Число после добавления D1: ", K)

# Ввод D2
D2 = input("Введите вторую цифру D2 (от 1 до 9): ")
while True:
    try:
        D2 = int(D2)
        if 1 <= D2 <= 9: # Проверка на диапазон
            break
        else:
            print("Ошибка: D2 должно быть от 1 до 9.")
            D2 = input("Введите вторую цифру D2 (от 1 до 9): ")
    except ValueError:
        print("Неправильно ввели! Попробуйте снова.")
        D2 = input("Введите вторую цифру D2 (от 1 до 9): ")

# Добавляем D2 слева к K и выводим результат
K = AddLeftDigit(D2, K)
print("Число после добавления D2: ", K)
```

**Протокол программы:**

Введите целое положительное число K: 12

Введите первую цифру D1 (от 1 до 9): 10

Ошибка: D1 должно быть от 1 до 9.

Введите первую цифру D1 (от 1 до 9): 9

Число после добавления D1: 912

Введите вторую цифру D2 (от 1 до 9): 1

Число после добавления D2: 1912

**Вывод:** я закрепил усвоенные знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ, приобрел навыки составления программ с функциями в IDE PyCharm Community