

Практическая работа №5

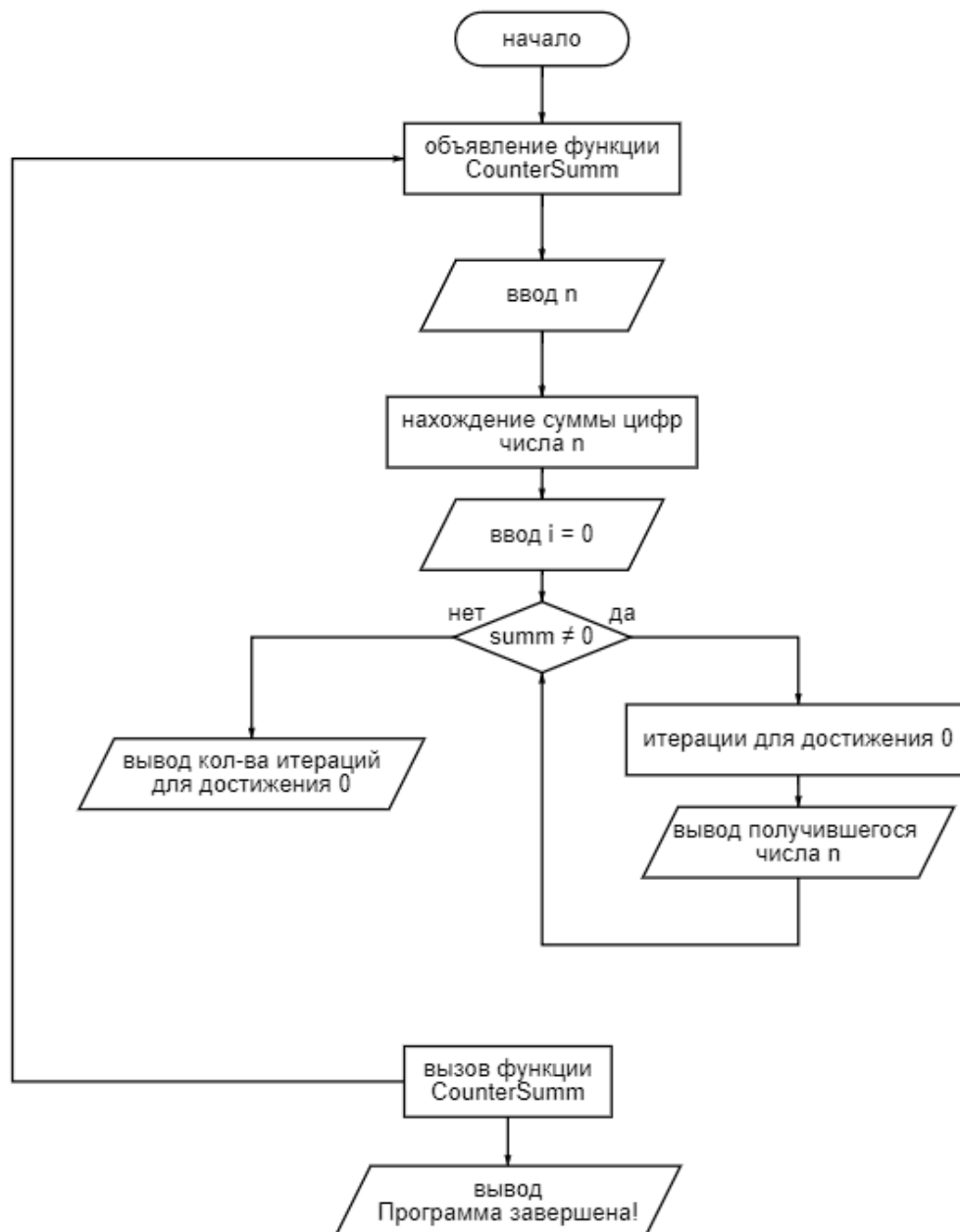
Тема: Составление программ с функциями в IDE PyCharm Community.

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

Постановка задачи 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 нуль?

Блок-схема алгоритма:



Текст программы:

```
# 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?  
  
def CounterSumm():  
    n = int(input('Введите число: '))  
  
    summ = sum(list(map(int, list(str(n))))) # нахождение суммы  
цифр числа с помощью преобразования n в список  
  
    i = 0  
    while summ != 0:  
        n -= summ  
        summ = sum(list(map(int, list(str(n)))))  
        i += 1  
        print('Получившееся число: ', n)  
    print('\nКол-во итераций для достижения 0: ', i)  
  
CounterSumm()  
print('Программа завершена!')
```

Протокол работы программы:

Введите число: 123

Получившееся число: 117

Получившееся число: 108

Получившееся число: 99

Получившееся число: 81

Получившееся число: 72

Получившееся число: 63

Получившееся число: 54

Получившееся число: 45

Получившееся число: 36

Получившееся число: 27

Получившееся число: 18

Получившееся число: 9

Получившееся число: 0

Кол-во итераций для достижения 0: 13

Программа завершена!

Process finished with exit code 0

Постановка задачи 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.

Блок-схема алгоритма:



Текст программы:

```
# 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.  
  
def AddLeftDigit(d, k):  
    return int(str(d) + str(k))  
  
k = 1  
d1 = 2  
k = AddLeftDigit(d1, k) # сюда передаются значения 2 и 1, в итоге  
k = 21  
print(k)  
d2 = 3  
k = AddLeftDigit(d2, k) # сюда передаются значения 3 и 21, в  
итоге k = 321  
print(k)  
print('\nПрограмма завершена!')
```

Протокол работы программы:

21

321

Программа завершена!

Process finished with exit code 0

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

Выполнены разработка программного кода, отладка, тестирование, оптимизация кода. Использованы языковые конструкции: input (), print (), цикл while. Готовые программные коды выложены на GitHub.