

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.

Задача 1.

Постановка задачи.

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?

Тип алгоритма: смешанный

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 нуль?

def foo(number):
    def digit_sum(num):
        # вспомогательная функция подсчета суммы цифр числа
        s = 0
        for i in str(num):
            s += int(i)
        return s

    count = 0
    while number != 0:
        number -= digit_sum(number)
        count += 1
    return count

n = int(input('Введите число: '))
print('Результат работы функции: ')
print(foo(n))
```

Протокол работы программы:

Введите число: 17

Результат работы функции:

2

Process finished with exit code 0

Задача 2

Постановка задачи.

Описать функцию `minmax(x, y)`, записывающую в переменную `x` минимальное из значений `x` и `y`, а в переменную `y` - максимальное из этих значений (`x` и `y` - вещественные параметры, являющиеся одновременно входными и выходными). Используя четыре вызова этой функции, найти минимальное и максимальное из данных чисел `a`, `b`, `c`, `d`.

Тип алгоритма: линейный

Текст программы:

```
# Описать функцию minmax(x, y), записывающую в переменную x минимальное из значений
# x и y,
# а в переменную y - максимальное из этих значений (x и y - вещественные параметры,
# являющиеся
# одновременно входными и выходными). Используя четыре вызова этой функции, найти
# минимальное и максимальное из данных чисел a, b, c, d

def minmax(x, y):
    x, y = min(x, y), max(x, y)
    return x, y

a = int(input('Введите a: '))
b = int(input('Введите b: '))
c = int(input('Введите c: '))
d = int(input('Введите d: '))

a_b = minmax(a, b)
c_d = minmax(c, d)
min_int = minmax(a_b[0], c_d[0])[0]
max_int = minmax(a_b[1], c_d[1])[1]
print('Минимальное число:', min_int)
print('Максимальное число:', max_int)
```

Протокол работы программы:

Введите a: -105

Введите b: 19

Введите c: 0

Введите d: 112

Минимальное число: -105

Максимальное число: 112

Process finished with exit code 0

Вывод: в процессе выполнения практического занятия закрепил усвоенные знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ, приобрел навыки составления функций с параметрами в IDE PyCharm Community, улучшил навыки работы с GitHub. Были использованы языковые конструкции def, while, for.