

Практическое занятие

№ 5.1

Тема: составление программ с функциями в IDE PyCharm Community.

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

Постановка задачи: составить функцию, которая выполнит суммирование числового ряда.

Тип алгоритма: циклический с функциями.

Текст программы:

```
# вариант 12
# составить функцию суммирования числового ряда
def summ(a):
    summa = 0
    i = len(a)
    while i > 0:
        summa += a[i-1]
        i -= 1
    return summa

while True:
    try:
        nums = list(map(int, input('Введите ряд чисел через пробел:
').split())) # ввод чисел через пробел в список
        print(summ(nums))
        break
    except Exception as ex:
        print('Произошло исключение: ', ex)
```

Протокол работы программы:

Введите ряд чисел через пробел: 1 2 3 4
10

Process finished with exit code 0

Введите ряд чисел через пробел: 1 3 авууцкцией\
Произошло исключение: invalid literal for int() with base 10: 'авууцкцией\\'

Process finished with exit code 0

№ 5.2**Постановка задачи.**

Описать функцию SortDec3(A, B, C), меняющую содержимое переменных A, B, C таким образом, чтобы их значения оказались упорядоченными по убыванию (A, B, C — вещественные параметры, являющиеся одновременно входными и выходными). С помощью этой функции упорядочить по убыванию два данных набора из трех чисел: (A1, B1, C1) и (A2, B2, C2).

Тип алгоритма: циклический с функциями.

Текст программы:

```
# Вариант 12
# составить функцию SORTDEC3, которая сортирует по убыванию ряд из трех чисел
# и возвращает отсортированные значения
def sortdec3(a, b, c):
    a, b, c = max(a, b, c), a + b + c - max(a, b, c) - min(a, b, c), min(a, b,
c)
    return a, b, c

while True:
    try:
        a1, b1, c1 = map(float, input('Введите через пробел три вещественных
числа(a1, b1, c1): ').split())
        print(sortdec3(a1, b1, c1))
        a2, b2, c2 = map(float, input('Введите через пробел три вещественных
числа(a2, b2, c2): ').split())
        print(sortdec3(a2, b2, c2))
        break
    except ValueError:
        print('Вы неправильно ввели значения, следуйте инструкциям во
избежание дальнейших ошибок.\nПопробуйте заново.')
```

Протокол программы:

Введите через пробел три вещественных числа(a1, b1, c1): 5 6 7
(7.0, 6.0, 5.0)

Введите через пробел три вещественных числа(a2, b2, c2): 5 6 89
(89.0, 6.0, 5.0)

Process finished with exit code 0

Вывод: в процессе выполнения практического занятия выработал навыки составления программ циклической структуры с использованием функций в IDE PyCharm Community. Были использованы языковые конструкции `while`, `def`. Выполнены разработка кода, отладка, тестирование, оптимизация программного кода. Готовые программные коды выложены на GitHub.