

## **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.

### **Постановка задачи.**

- 1) Составить функцию, которая напечатает сорок любых символов.
- 2) Описать функцию  $\text{SortInc3}(A, B, C)$ , меняющую содержимое переменных  $A, B, C$  таким образом, чтобы их значения оказались упорядоченными по возрастанию ( $A, B, C$  — вещественные параметры, являющиеся одновременно входными и выходными). С помощью этой функции упорядочить по возрастанию два данных набора из трех чисел:  $(A_1, B_1, C_1)$  и  $(A_2, B_2, C_2)$ .

**Текст программы:**

1)

```
# Составить функцию, которая напечатает сорок любых
символов.

import random # Импортируем модуль 'random' для
генерации случайных символов
import string # Импортируем модуль 'string' для
доступа к функциям работы со строками.

def print_forty_random_chars():
    random_chars =
''.join(random.choice(string.printable) for _ in
range(40))
    # Генерируем случайную строку из 40 символов с
помощью функции 'random.choice()' из модуля
'string.printable'.
    # Функция 'random.choice()' выбирает случайный
символ из множества 'string.printable'.
    # Цикл 'for' используется для повторения этого
процесса 40 раз.
    # Функция ''.join()', которая объединяет символы в
одну строку.

    print(random_chars)

print_forty_random_chars()
```

2)

```

#Описать функцию SortInc3(A, B, C), меняющую
содержимое переменных A, B, C
# таким образом, чтобы их значения оказались
упорядоченными по возрастанию (A,
# B, C — вещественные параметры, являющиеся
одновременно входными и
# выходными). С помощью этой функции упорядочить по
возрастанию два данных
# набора из трех чисел: (A1, B1, C1) и (A2, B2, C2).
def SortInc3(A, B, C):
    if A > B: # Если A больше B, меняем их значения
местами
        A, B = B, A
    if B > C: # Если B больше C, меняем их значения
местами
        B, C = C, B
    if A > B: # Если A все еще больше B после
перестановки, меняем их значения снова
        A, B = B, A
    return A, B, C
A1, B1, C1 = 3, 1, 2 # Начальные значения для первого
набора чисел
A2, B2, C2 = 5, 4, 6 # Начальные значения для второго
набора чисел

A1, B1, C1 = SortInc3(A1, B1, C1) # Сортируем первый
набор чисел с помощью функции SortInc3
A2, B2, C2 = SortInc3(A2, B2, C2) # Сортируем второй
набор чисел с помощью функции SortInc3

print("Отсортированный первый набор 1:", A1, B1, C1)
print("Отсортированный второй набор 2:", A2, B2, C2)

```

**Протокол работы программы:**

1)

**Fipr**

**3t('}W){YeOz**

**~Wd"b~1>j;=)X(\$6e9]^D**

**Process finished with exit code 0**

2)

**Отсортированный первый набор 1: 1 2 3**

**Отсортированный второй набор 2: 4 5 6**

**Вывод:** В процессе выполнения практического занятия выработал навыки составления программ с функциями в IDE PyCharm Community. Были использованы языковые конструкции **if, def, in, return, import, for**.

Выполнены разработка кода, отладка, тестирование, оптимизация программного кода.

Готовые программные коды выложены на GitHub.