

## Практическое занятие № 4

**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.

Составить функцию, которая напечатает сорок любых символов

### Текст программы:

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

import random
#Пишем функцию выполняющую разные цифры
def print_random_symbols():
    try:
        symbols_pool =
"abcdefghijklmnopqrstuvwxyzABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZабвгдежзийклмнопрстуфхцшщъы
ьэюя1234567890!@#$%^&*()_+~[]{}|;:'\".,<>?/"
        symbols = ''.join(random.choices(symbols_pool, k=40))
        print("Случайные символы:", symbols)
        return symbols
    except Exception:
        print("Ошибка при генерации символов.")
        return ""

# Пример вызова
print_random_symbols()
```

### Протокол работы программы:

Случайные символы: /&=m0@rFэIsZn1ржтм=ыч1+Q:хr;лыкшZуяп)w2э>Process finished with exit code 0

### Постановка задачи.

Описать функцию Swap(X, Y), меняющую содержимое переменных X и Y (X и Y — вещественные параметры, являющиеся одновременно входными и выходными). С ее помощью для данных переменных A, B, C, D последовательно поменять содержимое следующих пар: A и B, C и D, B и C и вывести новые значения A, B, C, D.

### Текст программы:

```
# Описать функцию Swap(X, Y), меняющую содержимое переменных X и Y
# (X и Y - вещественные параметры, являющиеся одновременно входными и выходными).
# С ее помощью для данных переменных A, B, C, D последовательно поменять
# содержимое следующих пар:
# A и B, C и D, B и C и вывести новые значения A, B, C, D.

def swap(x, y):
    return y, x

def swap_variables():
    try:
        # Ввод переменных
        a = float(input("Введите значение A: "))
        b = float(input("Введите значение B: "))
        c = float(input("Введите значение C: "))
        d = float(input("Введите значение D: "))

        # Меняем значения
        a, b = swap(a, b)
        c, d = swap(c, d)
        b, c = swap(b, c)

        print(f"Новые значения: A = {a}, B = {b}, C = {c}, D = {d}")
        return a, b, c, d
    except ValueError:
        print("Ошибка: введите вещественные числа.")
        return None

# Пример вызова
swap_variables()
```

### Протокол работы программы:

Введите значение A: 1

Введите значение B: 2

Введите значение C: 3

Введите значение D: 4

Новые значения: A = 2.0, B = 4.0, C = 1.0, D = 3.0Process finished with exit code 0

**Вывод:** в процессе выполнения практического занятия выработал навыки составления программ с циклическими алгоритмом в IDE PyCharm Community. Были использованы языковые конструкции `int`, `input`, `print`, `while`, `def`.

Выполнены разработка кода, отладка, тестирование, оптимизация программного кода. Готовые программные коды выложены на GitHub.