

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.

Задание 1.

Постановка задачи.

Составить программу, в которой функция генерирует четырехзначное число и определяет, есть ли в числе одинаковые цифры.

Текст программы:

```
import random # импортируем модуль random для генерации случайных чисел

def generate_number():
    return random.randint(1000, 9999) # генерируем четырехзначное случайное число

def check_duplicates(number): # объявляем функцию check_duplicates с аргументом
number
    digits = [int(a) for a in str(number)] # преобразуем число в список цифр
    return len(digits) != len(set(digits)) # возвращаем True, если есть одинаковые цифры,
    иначе False

number = generate_number() # вызываем функцию generate_number и сохраняем
результат в переменной number
print("Сгенерированное число:", number)

if check_duplicates(number): # проверяем наличие одинаковых цифр в числе с помощью
функции check_duplicates
    print("В числе есть одинаковые цифры.")
else:
    print("В числе нет одинаковых цифр.")
```

Протокол работы программы:

Сгенерированное число: 2792

В числе есть одинаковые цифры.

Process finished with exit code 0

Задание 2.

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:

```
def Swap(X, Y):  
    return Y, X #возвращает в обратном порядке  
  
def Change():  
    A = 1.7  
    B = 2.8  
    C = 3.2  
    D = 4.1  
  
    A, B = Swap(A, B)  
    C, D = Swap(C, D)  
    B, C = Swap(B, C)  
  
    print("Новые значения переменных:")  
    print("A =", A)  
    print("B =", B)  
    print("C =", C)  
    print("D =", D)  
  
Change()
```

Протокол работы программы:

Новые значения переменных:

A = 2.8

B = 4.1

C = 1.7

D = 3.2

Process finished with exit code 0

Вывод: я закрепила усвоенные знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ, приобрела навыки составления программ с функциями в IDE PyCharm Community.