

**Практическое занятие № 5**

**Тема:** составление программ с функциями в IDE PyCharm Community.

**Цель:** Цели практического занятия: закрепить усвоенные знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ, приобрести навыки составления программ с функциями в IDE PyCharm Community.

**Постановка задачи.**

Задание 1. Составить программу, в которой функция генерирует четырехзначное число и определяет, есть ли в числе одинаковые цифры.

**Тип алгоритма:** циклический

**Текст программы:**

```
import random

def generate_four_digit_number():
    # Генерируем случайное четырехзначное число
    number = random.randint(1000, 9999)
    return number

def has_duplicate_digits(number):
    # Преобразуем число в строку и создаем множество для проверки уникальности цифр
    digits = str(number)
    unique_digits = set(digits)

    # Если длина множества меньше длины строки, значит есть повторяющиеся цифры
    return len(unique_digits) < len(digits)

def main():
    # Генерируем число
    number = generate_four_digit_number()
    print(f"Сгенерированное четырехзначное число: {number}")

    # Проверяем на наличие одинаковых цифр
    if has_duplicate_digits(number):
        print("В числе есть одинаковые цифры.")
    else:
        print("В числе нет одинаковых цифр.")

# Запускаем основную функцию
if __name__ == "__main__":
    main()
```

**Протокол работы программы:**

Сгенерированное четырехзначное число: 1873  
В числе нет одинаковых цифр.

Process finished with exit code 0

### Постановка задачи.

Задание 2. Описать функцию AddRightDigit(D, K), добавляющую к целому положительному числу K справа цифру D (D — входной параметр целого типа, лежащий в диапазоне 0-9, K — параметр целого типа, являющийся одновременно входным и выходным). С помощью этой функции последовательно добавить к данному числу K справа данные цифры D1 и D2, выводя результат каждого добавления.

**Тип алгоритма:** циклический

### Текст программы:

```
def AddRightDigit(D, K):
    if D < 0 or D > 9:
        raise ValueError("Цифра D должна быть в диапазоне от 0 до 9.")

    # Добавляем цифру D справа к числу K
    K = K * 10 + D
    return K

def main():
    # Исходное число K
    K = int(input("Введите положительное целое число K: "))

    # Цифры для добавления
    D1 = int(input("Введите первую цифру D1 (0-9): "))
    D2 = int(input("Введите вторую цифру D2 (0-9): "))

    # Добавляем первую цифру и выводим результат
    K = AddRightDigit(D1, K)
    print(f"После добавления цифры {D1}: {K}")

    # Добавляем вторую цифру и выводим результат
    K = AddRightDigit(D2, K)
    print(f"После добавления цифры {D2}: {K}")

# Запускаем основную функцию
if __name__ == "__main__":
    main()
```

### Протокол работы программы:

Введите положительное целое число K: 100  
Введите первую цифру D1 (0-9): 9  
Введите вторую цифру D2 (0-9): 9  
После добавления цифры 9: 1009

После добавления цифры 9: 10099

Process finished with exit code 0

**Вывод:** в процессе выполнения практического занятия выработал(а) навыки составления программ с функциями в IDE PyCharm Community. Были использованы языковые конструкции `if`. Выполнены разработка кода, отладка, тестирование, оптимизация программного кода. Готовые программные коды выложены на GitHub.