## Отчет

#### Практическое занятие № 5

**Тема:** Составление программ циклической структуры в IDE PyCharm Community.

**Цель:** закрепить усвоенные знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ, приобрести навыки составление программ циклической структуры в IDE PyCharm Community.

### Постановка задачи.

- 1. Составить программу, в которой функция генерирует четырехзначное число и определяет, есть ли в числе одинаковые цифры.
- 2. 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.

Тип алгоритма: циклический.

#### Текст программы:

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

import random

def search_number():
    b = random.randrange(1000, 9999)
    print("Сгенерированое число = ", b)
    if b // 1000 == b % 10: # Сравниение Первой и последней цифры
        print("Есть одинаковые числа")
    elif b // 1000 == b // 100 % 10: # Сравнение первой и второй цифры
        print("Есть одинаковые числа")
    elif b // 1000 == b // 10 % 10: # Сравнение первой и третьей цифры
        print("Есть одинаковые числа")
    elif b // 100 % 10 == b // 10 % 10: # Сравнение второй и последней цифры
        print("Есть одинаковые числа")
    elif b // 100 % 10 == b % 10: # Сравнение второй и последней цифры
```

```
print("Есть одинаковые числа")

elif b // 100 % 10 == b // 10 % 10: # Сравнеине второй

print("Есть одинаковые числа")

elif b // 10 % 10 == b % 10: #

print("Есть одинаковые числа")

else:

print("Одинаковых чисел нет")
```

# Протокол работы программы:

Сгенерированое число = 8272 Есть одинаковые числа None

Process finished with exit code 0

#### 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:
# А и В, С и D, В и С и вывести новые значения A, B, C, D.

import random

def Swap(k):
    k[0], k[1] = k[1], k[0]
    return k

A = random.randrange(-100, 100)
B = random.randrange(-100, 100)
C = random.randrange(-100, 100)
D = random.randrange(-100, 100)

print("A = ", A)
print("B = ", B)
print("C = ", C)
```

```
print("D = ", D)
print()

k = [A, B]
A, B = Swap(k)
k = [C, D]
C, D = Swap(k)
k = [B, C]
B, C = Swap(k)

print("A = ", A)
print("B = ", B)
print("C = ", C)
print("D = ", D)

Протокол работы программы:
A = 80
```

B = -96

C = 90

D = -19

A = -96

B = -19

C = 80

D = 90

**Вывод:** в процессе выполнения практического занятия выработал(а) навыки составления программ циклической структурывIDEPyCharmCommunity. Были использованы языковые конструкции while, if и функцию def Выполнены разработка кода, отладка, тестирование, оптимизация программного кода.

Готовые программные коды выложены на GitHub.