

Практическое задание №5

Тема: Составление задач с функциями в IDE PyCharm Community

Цель: закрепить усвоенные знания, понятия, алгоритмы, основные принципы

составления программ, приобрести навыки составление программ с функциями в IDE PyCharm Community.

Постановка подзадачи №1: Необходимо

написать программу, которая будет рандомно

генерировать числа от 1000 до 9999, и

определять есть ли там повторяющиеся цифры.

Код программы:

```
import random

def foo():

    num = str(random.randint(1000, 9999))

    nCount = 0

    numbers = list(num) #Строка разбивается в массив, для дальнейшего поиска совпадений с
    помощью count()

    repeat = [] #Массив в который будут записываться повторяющиеся цифры
    '''
    Ниже цикл проходится по записанным в массив numbers цифрам
    и ищет совпадения с помощью count().

    Если совпадений больше чем кол-во цифр в числе, то это значит,
    что в числе есть повторяющиеся цифры
    '''

    for number in numbers:

        nCount += num.count(number)

    if num.count(number) > 1:
```

```
repeat.append(number)

if nCount > len(numbers):

return f'Число: {num} | Есть повторения | Число повторений: {int((nCount -
len(numbers))/2)} |

Повторяются цифры: {set(repeat)}'

else:

return f'Число: {num} | Нет повторений'

print(foo())
```

Протокол:

Число: 9051 | Нет повторений

Process finished with exit code 0

Число: 9885 | Есть повторения | Число повторений: 1 | Повторяются цифры: {'8'}

Process finished with exit code 0

Число: 3353 | Есть повторения | Число повторений: 3 | Повторяются цифры: {'3'}

Process finished with exit code 0

Число: 7979 | Есть повторения | Число повторений: 2 | Повторяются цифры: {'9', '7'}

Process finished with exit code 0

Постановка подзадачи №2: Необходимо написать программу в которой на вход функции `swap(x, y)` подаются два числа, которые с помощью функции меняются местами. Затем с помощью функции поменять местами некоторые значения

Код программы:

```
from random import uniform

def swap(X, Y):

X, Y = Y, X

return X, Y

A = round(uniform(-10, 10), 2)

B = round(uniform(-10, 10), 2)
```

```
C = round(uniform(-10, 10), 2)

D = round(uniform(-10, 10), 2)

print(f'Было: {A}, {B} | Стало: { swap(A, B)[0] }, { swap(A, B)[1] }')

print(f'Было: {C}, {D} | Стало: { swap(C, D)[0] }, { swap(C, D)[1] }')

print(f'Было: {B}, {C} | Стало: { swap(B, C)[0] }, { swap(B, C)[1] }')
```

Протокол:

```
Было: 5.05, -1.99 | Стало: -1.99, 5.05

Было: -7.47, 6.81 | Стало: 6.81, -7.47

Было: -1.99, -7.47 | Стало: -7.47, -1.99

Process finished with exit code 0

Было: 7.96, 4.77 | Стало: 4.77, 7.96

Было: 7.07, -1.57 | Стало: -1.57, 7.07

Было: 4.77, 7.07 | Стало: 7.07, 4.77

Process finished with exit code 0

Было: -8.26, -6.09 | Стало: -6.09, -8.26

Было: 2.06, 5.37 | Стало: 5.37, 2.06

Было: -6.09, 2.06 | Стало: 2.06, -6.09

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