

Практическое занятие № 5

Тема: Составление программ в IDE PyCharm Community.

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

Постановка задачи №1.

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

Текст программы:

```
import random # Вызываем 'random' для дальнейшей генерации

def generate_and_replay(): # Создаём функцию для генерации и нахождения
    совпадений
    a = random.randint(1000, 9999) # Генерируем случайное четырёх значное
    число в переменную a      print(a) # Выводим это число
    if int(len(set(str(a))) != 4): # Если в числе количество
    неповторяющихся цифр не равно начальному их количеству, то
        print('В числе есть совпадающие цифры') # Выводим, что в числе есть
    одинаковые цифры      else: # Иначе
        print('В числе нет совпадающих цифр') # Выводим совпадающих цифр
    нет
    generate_and_replay() # Вызываем функцию генерации, подсчёта и вывода
```

Протокол работы программы:

6119

В числе есть совпадающие цифры

Process finished with exit code 0

Постановка задачи №2.

Описать функцию `Swap(X, Y)`, меняющую содержимое переменных `X` и `Y` (`X` и `Y` - вещественные параметры, являющиеся одновременно входными и выходными). С её 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): # Создаём функцию, меняющую содержимое
    X, Y = Y, X # Сама замена местами
    return X # Возвращаем только результат

A, B, C, D = float(input()), float(input()), float(input()), float(input())
# Ввод чисел, через Enter
print(Swap(A, B)) # Используя функцию меняем содержимое пары: A и B и
выводим результат
print(Swap(B, C)) # Используя функцию меняем содержимое пары: B и C и
выводим результат
print(Swap(C, D)) # Используя функцию меняем содержимое пары: C и D и
выводим результат
print(D) # Тут в теории должна меняться пара D и A, но в дано такого нет,
значит оставляем значение
```

Протокол работы программы:

2
4
6
8
4.0
6.0
8.0
8.0

Process finished with exit code 0

Вывод: в процессе выполнения практического занятия выработал навыки составления программ. Выполнены разработка кода, отладка, тестирование, оптимизация программного кода. Готовые программные коды выложены на GitHub.