

Отчет о практическом занятии

Практическое занятие №5. Вариант 9.

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.

Тип алгоритма: линейный.

Текст программы:

```
# Вариант 9 Задача 1
# Составить программу, в которой функция генерирует
# четырёхзначное число и определяет есть ли в числе
# одинаковые цифры.

import random
def chislo():
    return random.randint(1000, 9999)
def proverka (number):
    digits = [int(d) for d in str(number)]
    return len(set(digits)) != len(digits)
number = chislo()
print("Сгенерированное число:", number)
if proverka (number):
    print("В числе есть одинаковые цифры.")
else:
    print("В числе нет одинаковых цифр.")
```

Протокол работы программы:

Сгенерированное число: 9100

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 пар: `A` и `B`, `C` и `D`, `B` и `C` и вывести новые значения `A, B, C, D`.

Тип алгоритма: линейный.

Текст программы:

```
# Вариант 9 Задача 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 пар: A и B,
# C и D, B и C и вывести новые значения A, B, C, D.

try:
    def Swap(X, Y):
        temp = X
        X = Y
        Y = temp
        return X, Y
    A = int(input("Введите число A: "))
    B = int(input("Введите число B: "))
    C = int(input("Введите число C: "))
    D = int(input("Введите число D: "))

    A, B = Swap(A, B)
    C, D = Swap(C, D)
    B, C = Swap(B, C)
    print("Новые значения: ", "\nA: ", A, "\nB: ", B, "\nC: ", C, "\nD: ", D)
except ValueError:
    print("Проверьте правильность введенных данных!")
```

Протокол работы программы:

Введите число A: 1
Введите число B: 2
Введите число C: 3
Введите число D: 4

Старые значения:

A: 1
B: 2
C: 3
D: 4

Новые значения:

A: 2
B: 4
C: 1
D: 3

Process finished with exit code 0

Вывод: в процессе выполнения практического задания я выработал навыки составления программ линейной структуры в IDE PyCharm Community. Была использована функция `def`, команды `print ()`, `int ()`, `if`. Выполнены: разработка кода, отладка, тестирование, оптимизация программного кода. Готовые программные коды выложены на GitHub.

