

Тема: Составление программ с функциями в IDE PyCharm Community.

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

Постановка задачи №1: Составить программу, в которой функция генерирует четырехзначное число и определяет, есть ли в числе одинаковые цифры.

Программа:

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

import random

def has_duplicate_digits(number):
    digits = str(number)
    return len(set(digits)) != len(digits)

def generate_four_digit_number():
    return random.randint(1000, 9999)

# генерация четырехзначного числа
random_number = generate_four_digit_number()
print("Сгенерированное число:", random_number)

# проверка наличия одинаковых цифр
if has_duplicate_digits(random_number):
    print("В числе есть одинаковые цифры.")
else:
    print("В числе нет одинаковых цифр.")
```

Протокол работы программы:

Сгенерированное число: 6449

В числе есть одинаковые цифры.

Сгенерированное число: 6291

В числе нет одинаковых цифр.

Постановка задачи №2: Описать функцию PowerA234(A, B, C, D), вычисляющую вторую ,третью и четвертую степень числа A и возвращающую эти степени соответственно в переменные B, C и D (A - входной, B, C, D - выходные параметры; все параметры являются вещественными). С помощью этой функции найти вторую, третью и четвертую степень пяти данных чисел.

Программа:

```
# Описать функцию PowerA234 (A, B, C, D), вычисляющую вторую, третью и четвертую степень числа A и возвращающую эти степени соответственно в переменные B, C и D
# (A - входной, B, C, D - выходные параметры; все параметры являются вещественными).
# С помощью этой функции найти вторую, третью и четвертую степень пяти данных чисел.

def PowerA234(A, B, C, D):
    B = A**2
    C = A**3
    D = A**4
    return B, C, D

numbers = [2, 3, 4, 5, 6] # Пять данных чисел
for num in numbers:
    second_power, third_power, fourth_power = PowerA234(num, 0, 0, 0)
    print(f"Число: {num}, Вторая степень: {second_power}, Третья степень: {third_power}, Четвертая степень: {fourth_power}")
```

Протокол работы программы:

Число: 2, Вторая степень: 4, Третья степень: 8, Четвертая степень: 16

Число: 3, Вторая степень: 9, Третья степень: 27, Четвертая степень: 81

Число: 4, Вторая степень: 16, Третья степень: 64, Четвертая степень: 256

Число: 5, Вторая степень: 25, Третья степень: 125, Четвертая степень: 625

Число: 6, Вторая степень: 36, Третья степень: 216, Четвертая степень: 1296

Общий вывод: Я закрепил усвоенные знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ и приобрел навыки составления программ с функциями в IDE PyCharm Community.