

Практическое занятие №5

Тема: составление программ 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 задачи: 1) Разработать программу, проверяющую истинность высказывания - "Данное число является нечетным трехзначным" и выводящую на экран результат.

2)Разработать программу, описывающую 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.

Текст программы:

1)

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

from random import randint

def generator(m):
    m = randint(1000, 9999)
    print(m)
    a = (m // 1000) % 10
    b = (m // 100) % 10
    c = (m // 10) % 10
    d = m % 10
    return a, b, c, d

vxod = 1
g_1, g_2, g_3, g_4 = generator(vxod)
if (g_1 == g_2) or (g_1 == g_3) or (g_1 == g_4) or (g_2 == g_3) or (g_2 == g_4) or (g_4 == g_3):
    print('есть одинаковые')
else:
    print('нет одинаковых')
```

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.

def powera234(a):
    l_step1 = pow(a, 1)
    l_step2 = pow(a, 2)
    l_step3 = pow(a, 3)
    l_step4 = pow(a, 4)
    return l_step1, l_step2, l_step3, l_step4

s = float(input('введите входное число'))
step1, step2, step3, step4 = float(s), float(s), float(s), float(s)
g_step1, g_step2, g_step3, g_step4 = powera234(step1)

print('вторая степень числа =', g_step2)
print('третья степень числа =', g_step3)
print('четвертая степень числа =', g_step4)
```

Протокол работы программы:

1)

2430

нет одинаковых

Process finished with exit code 0

2)

введите входное число = 3

вторая степень числа = 9.0

третья степень числа = 27.0

четвертая степень числа = 81.0

Process finished with exit code 0

Вывод: в процессе выполнения практического занятия закрепил усвоенные знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ, приобрел навыки составления программ с функциями в IDE PyCharm Community. Выполнены разработка кода, отладка, тестирование, оптимизация программного кода.