

Практическое задание № 5

Тема: Составление программ с функциями в IDE PyCharm Community .

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

Постановка задачи.

Составить функцию решения задачи: из заданного числа вычли сумму его цифр.
Из результата вновь вычли сумму его цифр и т.д. Через сколько таких действий получится нуль?

Текст программы:

```
# Составить функцию решения задачи: из заданного числа вычли сумму его цифр.  
# Из результата вновь вычли сумму его цифр и т.д. Через сколько таких действий  
получится нуль?  
  
def subtract_digit_sum():  
    try:  
        count = 0 # кол-во действий  
        a = int(input("Введите любое целое число: ")) # заданное число  
        if a > 0:  
            while a > 0:  
                sum_digits = sum(int(digit) for digit in str(a)) #суммирование цифр в числе  
                a -= sum_digits # вычитание  
                count += 1  
                print("Число обнулится через ",count," действий")  
            else: print("Число не должно быть отрицательным")  
        except ValueError:  
            print('Данные введены неверно')  
  
subtract_digit_sum() # вызов функции
```

Протокол работы программы:

Введите любое целое число: 678

Число обнулится через 60 действий

Process finished with exit code 0

Постановка задачи.

Описать функцию PowerA234(параметры), вычисляющую вторую, третью и четвертую степень числа A и возвращающую степени соответственно в переменные B, C и D.
С помощью этой функции найти вторую, третью и четвертую степень пяти данных чисел.

Текст программы:

*# Описать функцию PowerA234(параметры), вычисляющую вторую, третью и четвёртую
степень числа A и возвращающую степени соответственно в переменные B, C и D.
С помощью этой функции найти вторую, третью и четвёртую степень пяти данных
чисел.*

```
def PowerA234(A):  
    B = A**2  
    C = A**3  
    D = A**4  
    return B, C, D  
  
try:  
    print("Введите 5 целых чисел:")  
    num1 = int(input())  
    num2 = int(input())  
    num3 = int(input())  
    num4 = int(input())  
    num5 = int(input())  
  
    result1 = PowerA234(num1)  
    result2 = PowerA234(num2)  
    result3 = PowerA234(num3)  
    result4 = PowerA234(num4)  
    result5 = PowerA234(num5)  
  
    print("Степени числа", num1, ":", result1)  
    print("Степени числа", num2, ":", result2)  
    print("Степени числа", num3, ":", result3)  
    print("Степени числа", num4, ":", result4)  
    print("Степени числа", num5, ":", result5)  
  
except ValueError:  
    print('Данные введены неверно')
```

Протокол работы программы:

Введите 5 целых чисел:

4
6
7
8
9

Степени числа 4 : (16, 64, 256)
Степени числа 6 : (36, 216, 1296)
Степени числа 7 : (49, 343, 2401)
Степени числа 8 : (64, 512, 4096)
Степени числа 9 : (81, 729, 6561)

Process finished with exit code 0

Вывод: в процессе выполнения практического занятия закрепил усвоенные знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ и приобрел навыки составления программ с функциями в IDE PyCharm Community.

Выполнены разработка кода, отладка, тестирование, оптимизация программного кода.
Готовый программный код выложен на GitHub.