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 задач:

1. 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 ноль?

Тип алгоритма: циклический

Текст программы:

*# Из заданного числа вычли сумму его его цифр.  
# Из результата вновь вычли сумму его цифр и т.д.  
# Сколько таких действий надо произвести, чтобы получился нуль python***def** f(n):  
 s = 0  
 **while** n > 0:  
 s += n % 10  
 n = n // 10  
 **return** s  
  
  
c = input(**"Введите число: "**)  
**while** type(c) != int:  
 **try**:  
 c = int(c)  
 **except** ValueError:  
 print(**'Неправильно'**)  
 c = input(**"Введите число: "**)  
k = 0  
**while** c > 0:  
 c -= f(c)  
 k += 1  
  
print(**"Через "** + str(k) + **" действий"**)

Протокол работы программы

Введите число: 698

Через 61 действий

Process finished with exit code 0

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

Тип алгоритма: циклический

Текст программы:

*# Описать функцию PowerA234(параметры), вычисляющую вторую, третью и четвертую степень числа А и  
# возвращающую эти степени соответственно в переменные B, C и D.  
# С помощью этой функции найти вторую, третью и четвертую степень пяти данных чисел.***import** random  
  
  
**def** PowerA234(A, B, C, D):  
 B[0] = A \* A  
 C[0] = B[0] \* A  
 D[0] = C[0] \* A  
 **return**A = random.randrange(-10, 10)  
B, C, D = [0], [0], [0]  
  
PowerA234(A, B, C, D)  
print(**'A = '**, A)  
print(**'B = '**, B[0])  
print(**'C = '**, C[0])  
print(**'D = '**, D[0])

Протокол работы программы

A = -9

B = 81

C = -729

D = 6561

Вывод: в процессе выполнения практического занятия выработал навыки составления программ с функциями в IDE PyCharm Community. Были использованы языковые конструкции **def, return, while.**

Выполнены разработка кода, отладка, тестирование, тестирование, оптимизация программного кода.

Готовые программные коды выложены на GitHub.