

Практическое занятие №5

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 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?
2. Описать функцию `AddLeftDigit(D,K)`, добавляющую к целому положительному числу `K` слева цифру `D` (`D`-входной параметр целого типа, лежащий в диапазоне 1-9, `K`-параметр целого типа, являющийся одновременно входным и выходным). С помощью этой функции последовательно добавить к #данному числу `K` слева данные цифры `D1` b `D2`, выводя результат каждого добавления

Тип алгоритма:

1. Циклический с функциями

Текст программы:

```
1  #Составить функцию решения задачи: из заданного числа вычли сумму его цифр.
2  #Из результата вновь вычли сумму его цифр и т. д. Через сколько таких действий получится нуль?
   1 usage  ▲ victoriaskobelina
3  def sum_of_digits(number):
4      sum = 0
5      while number != 0:
6          sum += number % 10 # получаем последнюю цифру числа и прибавляем к сумме
7          number //= 10 # удаляем последнюю цифру числа
8      return sum
   9
   1 usage  ▲ victoriaskobelina
10 def steps_to_zero(number): #шаги к нулю
11     steps = 0
12     while number != 0:
13         number -= sum_of_digits(number)
14         steps += 1
15     return steps
16
17 try:
18     number = int(input("Введите число: "))
19     result = steps_to_zero(number)
20     print("Количество действий для достижения нуля: ", result)
21 except ValueError:
22     print("Введите, пожалуйста, целое число")
23
```

1.

```

1  #Описать функцию AddLeftDigit(D, K), добавляющую к целому положительному числу D
2  слева цифру K (D-входной параметр целого типа, лежащий в диапазоне 1-9, K-параметр целого типа,
3  являющийся одновременно входным и выходным). С помощью этой функции последовательно добавить к
4  данному числу K слева данные цифры D1 и D2, выводя результат каждого добавления
2 usages  victoriaskobelina
5  def AddLeftDigit(D, K): #Добавить левую цифру
6      return int(str(D) + str(K))
7
8  try:
9      D1 = int(input("Введите первую цифру: "))
10     K = int(input("Введите исходное число: "))
11     result = AddLeftDigit(D1, K)
12     print("Результат добавления первой цифры:", result)
13 except ValueError:
14     print("Введите, пожалуйста, целое число.")
15
16 try:
17     D2 = int(input("Введите вторую цифру: "))
18     result = AddLeftDigit(D2, result)
19     print("Результат добавления второй цифры:", result)
20 except ValueError:
21     print("Введите, пожалуйста, целое число.")

```

2.

Протокол работы программы:

1. Введите число: 5

Количество действий для достижения нуля: 1

Программа успешно завершена!

Process finished with exit code 0

2. Введите первую цифру: 5

Введите исходное число: 3

Результат добавления первой цифры: 53

Введите вторую цифру: 2

Результат добавления второй цифры: 253

Программа успешно завершена!

Process finished with exit code 0

Вывод: в процессе выполнения практического занятия были выработаны навыки составления программ с функциями в IDE PyCharm Community и закреплены усвоенные знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ. Выполнены разработка кода, отладка, тестирование, оптимизация программного кода. Готовые программные коды выложены на GitHub.