

Практическое занятие №3

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.

Найти сумму чисел ряда 1,2,3,4... от числа n до числа m. Суммирование оформить функцией с параметрами. Значения n и m программа должна запрашивать.

Тип алгоритма 1: алгоритм с функциями

Текст программы 1:

```
1  #Найти сумму чисел ряда 1,2,3,4... от числа n до числа m.
2  #Суммирование оформить функцией с параметрами. Значения n и m
3  #программа должна запрашивать.
4
5  n = input("Введите начало ряда: ")
6  m = input("Введите конец ряда: ")
7
8  def proof(a):
9      while type(a) != int:
10         try:
11             a = int(a)
12         except ValueError:
13             print("Неправильно ввели")
14             a = input("Введите число: ")
15     return a
16
17  def addis(a, b):
18      summa = 0
19      while a < b:
20          summa += a
21          a += 1
22      print("Сумма ряда: ", summa)
23
24  n = proof(n)
25  m = proof(m)
26  addis(n, m)
```

Протокол работы программы 1:

Введите начало ряда: 1

Введите конец ряда: 4

Сумма ряда: 6

Process finished with exit code 0

Постановка задачи 2.

Описать функцию AddRightDigit(D, K), добавляющую к целому положительному числу K справа цифру D (D — входной параметр целого типа, лежащий в диапазоне 0-9, K — параметр целого типа, являющийся одновременно входным и выходным). С помощью этой функции последовательно добавить к данному числу K справа данные цифры D1 D2, выводя результат каждого добавления.

Тип алгоритма 2: алгоритм с функциями

Текст программы 2:

```
1      #Описать функцию AddRightDigit(D, K), добавляющую к целому
2      #положительному числу K справа цифру D (D - входной параметр целого
3      #типа, лежащий в диапазоне 0-9, K - параметр целого типа, являющийся
4      #одновременно входным и выходным). С помощью этой функции
5      #последовательно добавить к данному числу K справа данные цифры D1
6      #D2, выводя результат каждого добавления.
7
8      import random
9
10     K = input("Введите целое число: ")
11     D = 0
12
13     def proof(a):
14         while type(a) != int:
15             try:
16                 a = int(a)
17             except ValueError:
18                 print("Неправильно ввели")
19                 a = input("Введите число: ")
20         return a
21
22     def AddRightDigit(a, b):
23         a = random.randint(0, 9)
24         b = b * 10 + a
25         return b
26
27     K = proof(K)
28     K = AddRightDigit(D, K)
29     print('Число K с D1: ', K)
30     K = AddRightDigit(D, K)
31     print('Число K с D1 и D2', K)
```

Протокол программы 2:

Введите целое число: 52

Число К с D1: 523

Число К с D1: 523

Process finished with exit code 0

Вывод: в процессе выполнения практического занятия закрепил усвоенные знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ, приобрести навыки составления программ с функциями в IDE PyCharm Community. Были использованы языковые конструкции while, import, return.

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

Готовые программные коды выложены на GitHub.