

Практическое занятие №6

Тема: Составление программ с функциями в IDE PyCharm Community.

Цель: Найти сумму чисел ряда 1,2,3,..., 60 с использованием функции нахождения суммы. Использовать локальные переменные.

Постановка задачи: Опишите функцию `calculate_sum()`, которая находит сумму чисел в последовательности от 1 до 60, используя локальные переменные. Далее, вызовите эту функцию для нахождения суммы и выведите результат.

Задача 1

Постановка задачи.

Дан целочисленный список размера N. Увеличить все нечетные числа, содержащиеся в списке, на исходное значение последнего нечетного числа. Если нечетные числа в списке отсутствуют, то оставить список без изменений.

Текст программы:

```
#Вар 31
#Дан целочисленный список размера N. Увеличить все нечетные числа,
# содержащиеся в списке,
# на исходное значение последнего нечетного числа. Если нечетные числа в
# списке отсутствуют,
# то оставить список без изменений.
def odd_numbers(lst):
    odds = [x for x in lst if x % 2 != 0]
    if odds:
        last_odd = odds[-1]
        return [x + last_odd if x % 2 != 0 else x for x in lst]
    else:
        return lst
my_list = [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15]
modified_list = odd_numbers(my_list)
print(modified_list)
```

Протокол работы программы:

[16, 2, 18, 4, 20, 6, 22, 8, 24, 10, 26, 12, 28, 14, 30]

Process finished with exit code 0

Вывод: в процессе выполнения практического занятия выработал навыки составления программ с функциями в IDE PyCharm Community

Задание 2

Постановка задачи:

Дан список A размера П. Сформировать новый список B того же размера по следующему правилу: элемент B_k равен среднему арифметическому элементов списка A с номерами от 1 до K.

Текст программы:

```
def average_prefix_elements(input_list):
    result_list = []
    prefix_sum = 0
    for idx, value in enumerate(input_list, start=1):
        prefix_sum += value
        average = prefix_sum / idx
        result_list.append(average)
    return result_list

my_list = [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10]
result = average_prefix_elements(my_list)
print(result)
```

Протокол работы программы:]

[1.0, 1.5, 2.0, 2.5, 3.0, 3.5, 4.0, 4.5, 5.0, 5.5]

Process finished with exit code 0

Вывод: в процессе выполнения практического занятия выработал навыки составления программ с функциями в IDE PyCharm Community

Задача 3

Постановка задачи.

#Дан список размера N, все элементы которого, кроме последнего, упорядочены по возрастанию.

#Сделать список упорядоченным, переместив последний элемент на новую позицию.

Текст программы:

```
#Вар 31
#Дан список размера N, все элементы которого, кроме последнего, упорядочены
по возрастанию.
#Сделать список упорядоченным, переместив последний элемент на новую позицию.
def reorder_last_element(input_list):
    sort_list = sorted(input_list)
    return sort_list
my_list = [1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 4]
result = reorder_last_element(my_list)
print(result)
```

Протокол работы программы:

[1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8]

Process finished with exit code 0

Вывод: в процессе выполнения практического занятия выработал навыки составления программ с функциями в IDE PyCharm Community