

Практическая №12

Студент группы ИС-27 Эльнур Мамедов

Тема: Составление программ в функциональном стиле в IDE PyCharm Community. Постановка задачи: закрепить усвоенные знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ, приобрести навыки составления программ с использованием списковых включений, итераторов, генераторов в IDE PyCharm Community.

Тип алгоритма: линейный

Текст программы:

1)

```
#в последовательности на n целых элементов найти среднее арифметическое элементов
первой трети.
from functools import reduce

def average_of_slice(sequence, slice_ratio):
    # Вычисление среднего арифметического для выбранной части последовательности.
    # slice_ratio определяет размер части от всей последовательности (например,
    1/3).
    slice_size = len(sequence) * slice_ratio
    selected_slice = sequence[:int(slice_size)]
    total = reduce(lambda x, y: x + y, selected_slice)
    average = total / len(selected_slice)
    return average

# Пример использования функции
sequence = [10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100]
result = average_of_slice(sequence, 1/3)
print("Среднее арифметическое выбранной части:", result)
```

Протокол программы:

```
PS C:\Users\Эльнур\Desktop\Новая папка\PZ> &
'c:\Users\Эльнур\AppData\Local\Microsoft\WindowsApps\python3.11.exe'
'c:\Users\Эльнур\.vscode\extensions\ms-python.debugpy-2024.6.0-win32-
x64\bundled\libs\debugpy\adapter\..\..\debugpy\launcher' '61917' '--'
'C:\Users\Эльнур\Desktop\Новая папка\PZ\PZ_12_19_1.py'
```

Среднее арифметическое выбранной части: 20.0

```
PS C:\Users\Эльнур\Desktop\Новая папка\PZ>
```

2)

```
#Составте генератор (yield), который преобразует все буквенные символы в
заглавные

def uppercase_transform(char):
    return char.upper() if char.isalpha() else char

def uppercase_generator(input_string):
    return map(uppercase_transform, input_string)
```

```
input_str = "Hello, World!"  
result = ''.join(uppercase_generator(input_str))  
print(result)
```

Протокол программы:

```
PS C:\Users\Эльнур\Desktop\Новая папка\PZ> d:; cd 'd:\Новая папка\PZ'; &  
'c:\Users\Эльнур\AppData\Local\Microsoft\WindowsApps\python3.11.exe'  
'c:\Users\Эльнур\.vscode\extensions\ms-python.debugpy-2024.6.0-win32-  
x64\bundled\libs\debugpy\adapter\..\..\debugpy\launcher' '62129' '--' 'D:\Новая  
папка\PZ\PZ_12_19_2.py'
```

HELLO, WORLD!

PS D:\Новая папка\PZ>

Вывод: Я закрепил усвоенные знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ, приобрел навыки составления программ с использованием списковых включений, итераторов, генераторов в IDE PyCharm Community.