

Практическое задание № 12

Тема: Составление программ в функциональном стиле в IDE PyCharm Community.

Цели: закрепить усвоенные знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ, приобрести навыки составления программ приобрести навыки составления программ с использованием списковых включений, итераторов, генераторов в IDE PyCharm Community.

Постановка задачи № 1.

Организовать и вывести последовательность A из n чисел. Из последовательности A получить две последовательности B и C: в последовательности B - четные элементы A, в C - нечетные элементы A. Произвести суммирование соответствующих элементов последовательностей B и C. Найти минимальный элемент полученной последовательности.

Текст программы:

```
# Организовать и вывести последовательность A из n чисел. Из последовательности A получить две последовательности B и C:
# в последовательности B - четные элементы A, в C - нечетные элементы A. Произвести суммирование соответствующих элементов
# последовательностей B и C. Найти минимальный элемент полученной последовательности.
def lists(a):
    b = [i for i in a if i % 2 == 0]
    c = [i for i in a if i % 2 != 0]
    summa = map(sum, zip(b + [0, ] * (len(c) - len(b)), c + [0, ] * (len(b) - len(c))))
    min_elem = min(map(sum, zip(b + [0, ] * (len(c) - len(b)), c + [0, ] * (len(b) - len(c)))))
    print(f'Последовательность: {a}')
    print(f'Четные элементы: {b}')
    print(f'Нечетные элементы: {c}')
    print(f'Суммирование соответствующих элементов: {list(summa)}')
    print(f'Минимальный элемент полученной последовательности: {min_elem}')

a = [15, 4, 6, 7, 2, 3, 15]
lists(a)
```

Протокол работы программы:

Последовательность: [15, 4, 6, 7, 2, 3, 15]

Четные элементы: [4, 6, 2]

Нечетные элементы: [15, 7, 3, 15]

Суммирование соответствующих элементов: [19, 13, 5, 15]

Минимальный элемент полученной последовательности: 5

Process finished with exit code 0

Постановка задачи № 2.

Из списка: ['Валентин', 'Петр', 'Анна', 'Евгений', 'Константин', 'Валерия', 'Юлия']
получить новый список, в котором длина слов не превышает 5 символов.

Текст программы:

```
# Из списка: ['Валентин', 'Петр', 'Анна', 'Евгений', 'Константин', 'Валерия', 'Юлия']
# получить новый список, в котором длина слов не превышает 5 символов.

list_1 = ['Валентин', 'Петр', 'Анна', 'Евгений', 'Константин', 'Валерия', 'Юлия']
new_list = (i for i in list_1 if len(i) <= 5)
print(f'Новый список: {list(new_list)}')
```

Протокол работы программы:

Новый список: ['Петр', 'Анна', 'Юлия']

Process finished with exit code 0

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

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

Готовый программный код выложен на GitHub.