

Практическое занятие № 13

Наименование практического занятия: составление программ в функциональном стиле в IDE PyCharm Community.

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

Описание:

1. Организовать и вывести последовательность на N произвольных целых элементов, сформировать новую последовательность куда поместить положительные четные элементы, найти их сумму и среднее арифметическое.

Код программы:

```
# Вариант №29
# Организовать и вывести последовательность на N произвольных целых
# элементов, сформировать новую последовательность куда поместить
# положительные
# чётные элементы, найти их сумму и среднее арифметическое

from random import randint

# Создаем список с Произвольными целыми числами
N = int(input("Введите N: "))
numbers = [randint(-99, 99) for i in range(N)]
length = len(numbers)
print(f'Старый список: {numbers}')

# Находим положительные чётные элементы и их количество
list_of_unique_numbers = []
for i in numbers:
    if i % 2 == 0 and i > 0:
        list_of_unique_numbers.append(i)
a = len(list_of_unique_numbers)

# Находим их сумму и среднее арифметическое
b = (sum(list_of_unique_numbers))
c = (sum(list_of_unique_numbers)/len(list_of_unique_numbers))

# Выводим
print(f'Новый список с чётными положительными: {list_of_unique_numbers}')
print(f'Их количество: {a}')
print(f'Сумма: {b}')
```

```
print(f'Среднее арифметическое: {int(c)}')
```

Результат выполнения работы:

Введите N: 15

Старый список: [33, -1, 71, 75, 16, -47, -58, -83, 30, -83, 7, -85, 89, -57, 56]

Новый список с чётными положительными: [16, 30, 56]

Их количество: 3

Сумма: 102

Среднее арифметическое: 34

Process finished with exit code 0

Описание:

2. Составить генератор (yield), который преобразует все буквенные символы в строчные

Код программы:

Вариант 29

Составить генератор (yield), который преобразует все буквенные символы в строчные

Функция, переведет символы строки из верхнего регистра в нижний.

```
def func_generator(ls):
```

```
    for i in ls:
```

```
        if type(i) == str:
```

```
            i = i.lower()
```

```
            yield i
```

```
lst = str(input("Введите буквенные символы: "))
```

```
q = [] # список, в который будет записан результат
```

```
generator = func_generator(lst) # создаем генератор
```

```
# Добавляем элементы, которые возвращает yield, q
```

```
for j in generator:
```

```
    q.append(j)
```

```
res = ""
```

```
for i in q:
```

```
    res += i
```

```
print("Входные данные: ", lst)
```

```
print("Результат: ", res) # вывод результата
```

Результат выполнения работы:

Введите буквенные символы: ГБПОУ "РКСИ"

Входные данные: ГБПОУ "РКСИ"

Результат: гбпоу "ркси"

Process finished with exit code 0