

Практическое занятие №12

Тема: 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.

Постановка задачи 1:

Организовать и вывести последовательность из N случайных целых чисел. Из исходной последовательности организовать первую последовательность, содержащую четные числа, и вторую - для всех остальных. Найти среднее арифметическое в полученных последовательностях.

Текст программы 1:

```
# Организовать и вывести последовательность из N
случайных целых чисел.
# Из исходной последовательности организовать первую
последовательность,
# содержащую четные числа, и вторую – для всех остальных.
# Найти среднее арифметическое в полученных
последовательностях.
```

```
from random import randint
from statistics import mean

n = [randint(5, 50) for i in range(int(input("Введите
количество чисел в последовательности: ")))]
print("Начальный список: ", *n, '\n' + "Список чётных
чисел: ", *[i for i in n if i % 2 == 0],
      '\n' + "Среднее арифметическое чётных чисел: ",
mean([i for i in n if i % 2 == 0]),
      '\n' + "Список нечётных чисел: ", *[j for j in n if
j % 2 != 0], '\n' + "Среднее арифметическое нечётных
чисел: ",
      mean([j for j in n if j % 2 != 0]))
```

Протокол работы программы 1:

```
Введите количество чисел в последовательности: 15
Начальный список: 19 14 13 39 20 25 26 31 8 37 33 16 46 13 36
Список чётных чисел: 14 20 26 8 16 46 36
Среднее арифметическое чётных чисел: 23.714285714285715
Список нечётных чисел: 19 13 39 25 31 37 33 13
Среднее арифметическое нечётных чисел: 26.25

Process finished with exit code 0
```

Постановка задачи 2:

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

Текст программы 2:

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

```
def ll(stroka):
    yield from [x.lower() for x in stroka]
```

```
print(' '.join(ll(input("Введите строку: "))))
```

Протокол работы программы 2:

```
Введите строку: ЖЕЛАЮ ВСЕМ ЗДОРОВЬЯ
желаю всем здоровья

Process finished with exit code 0
```

Вывод:

В ходе выполнения данной практической работы закрепила усвоенные знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ, приобрела навыки составления программ с использованием списковых включений, итераторов, генераторов в IDE PyCharm Community.

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

Готовые программные коды выложены на GitHub.