

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ Федеральное государственное
автономное образовательное учреждение высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Кафедра инфокоммуникаций

Основы кроссплатформенного программирования

Отчет по лабораторной работе №5

Выполнила студентка группы: ИТС-б-о-
20-1

Маслова А.В. « » _____ 2021 г.

Подпись студента _____

Работа защищена « » _____ 20__ г.

Проверил доцент

Кафедры инфокоммуникаций Воронкин
Р.А.

(подпись)

г. Ставрополь, 2021

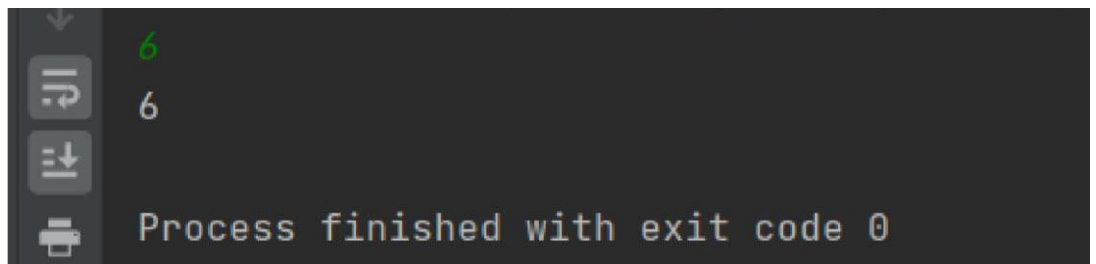
Работа со списками в языке Python

Цель работы: приобретение навыков по работе со списками при написании программ с помощью языка программирования Python версии 3.x.

Ссылка на репозиторий: <https://github.com/alina-j/5/>

Порядок выполнения работы:

Задание 1. Ввести список А из 10 элементов, найти произведение положительных элементов кратных 3 и вывести результаты на экран.



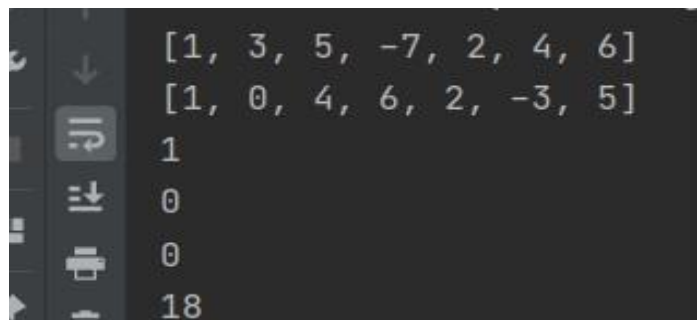
```
6
6
Process finished with exit code 0
```

Рисунок 1 – Работа по заданию 1

Задание 2. В списке, состоящем из целых элементов, вычислить:

- 1) минимальный по модулю элемент списка;
- 2) сумму модулей элементов списка, расположенных после первого элемента, равного нулю.

Преобразовать список таким образом, чтобы в первой его половине располагались элементы, стоявшие в четных позициях, а во второй половине - элементы, стоявшие в нечетных позициях.



```
[1, 3, 5, -7, 2, 4, 6]
[1, 0, 4, 6, 2, -3, 5]
1
0
0
18
```

Рисунок 2 – Работа по заданию 2

Вывод: в ходе выполнения данной лабораторной работы были приобретены навыки по работе со списками при написании программ с помощью языка программирования Python.

Ответы на контрольные вопросы:

1. Что такое списки в языке Python?

Список – это структура данных для хранения объектов различных типов.

2. Как осуществляется создание списка в Python?

Для создания списка нужно заключить элементы в квадратные скобки:

```
my_list = [1, 2, 3, 4, 5]
```

3. Как организовано хранение списков в оперативной памяти?

При создании списка в памяти резервируется область, которую можно условно назвать некоторым “контейнером”, в котором хранятся ссылки на другие элементы данных в памяти.

4. Каким образом можно перебрать все элементы списка?

Используя следующую конструкцию, можно перебрать все элементы в списке:

```
for elem in my_list
```

5. Какие существуют арифметические операции со списками?

Списки можно складывать и умножать друг на друга.

6. Как проверить есть ли элемент в списке?

Проверить наличия элемента в списке можно с помощью конструкции:

```
if elmnt not in lst:
```

7. Как определить число вхождений заданного элемента в списке?

Посчитать количество вхождений какого-либо элемента в список можно с помощью конструкции: `lst.count(elmnt)`

8. Как осуществляется добавление (вставка) элемента в список?

Вставить элемент в список можно с помощью метода `insert()`.

9. Как выполнить сортировку списка?

Сортировка списка выполняется с помощью метода `sort()`.

10. Как удалить один или несколько элементов из списка?

Удалить несколько элементов можно с помощью оператора среза: `del lst[1:4]`

11. Что такое списковое включение и как с его помощью осуществлять обработку списков?

List Comprehensions или списковое включение, является частью синтаксиса языка, которая предоставляет простой способ построения списков:
`a = [i for i in range(int(input()))]`

12. Как осуществляется доступ к элементам списков с помощью срезов?

Обращение с помощью срезов предполагает указание диапазона в квадратных скобках: `[4:8]`

13. Какие существуют функции агрегации для работы со списками?

Для работы со списками Python предоставляет следующие функции агрегации: `len(L)` - получить число элементов в списке L. `min(L)` - получить минимальный элемент списка L. `max(L)` - получить

максимальный элемент списка L. `sum(L)` - получить сумму элементов списка L, если список L содержит только числовые значения.

14. Как создать копию списка?

Копию списка можно создать с помощью метода `copy()`.

15. Самостоятельно изучите функцию `sorted` языка Python. В чем ее отличие от метода `sort` списков? Метод `sort()` сортирует список и заменяет исходный список, тогда как функция `sorted(list)` возвращает отсортированную копию списка, не изменяя исходный список