**МИНИCTEPCTBO НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования**

**«Северо-Кавказский федеральный университет» Кафедра инфокоммуникаций**

**Отчет по лабораторной работе №7**

**по дисциплине «Основы программной инженерии»**

|  |
| --- |
| Выполнил студент группы ПИЖ-б-о-20-1 |
| Ваньянц И.М. « » 20 г. |
| Подпись студента |
| Работа защищена « » \_20 г. |
| Проверил Воронкин Р.А.  (подпись) |

Ставрополь 2021

**ХОД РАБОТЫ**

1. Пример 1

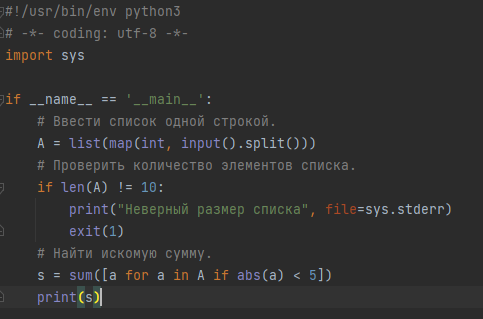


Рисунок 1 – Код программы



Рисунок 2 – Результат программы при правильном вводе



Рисунок 3 – Результат программы при неправильном вводе

1. Пример 2

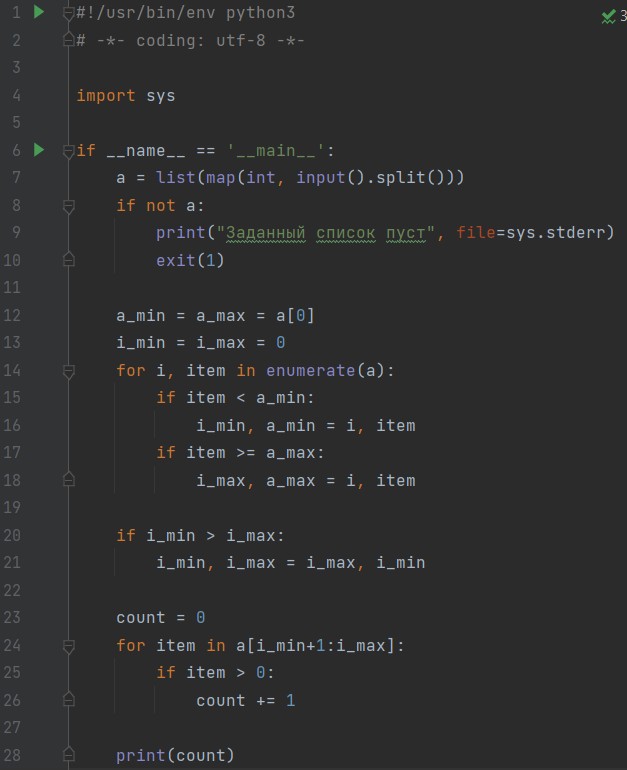


Рисунок 4 – Код программы



Рисунок 5 – Результат выполнения программы

1. Индивидуальное задание 1

Ввести список А из 10 элементов, найти сумму отрицательных элементов и вывести ее на экран.

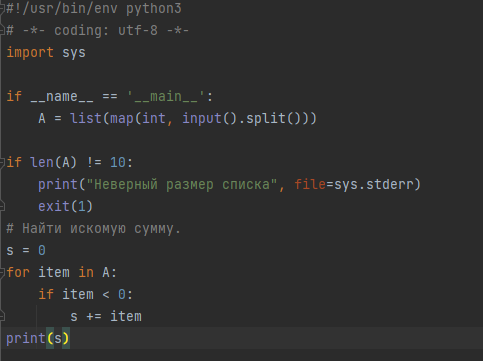


Рисунок 6 – Код программы



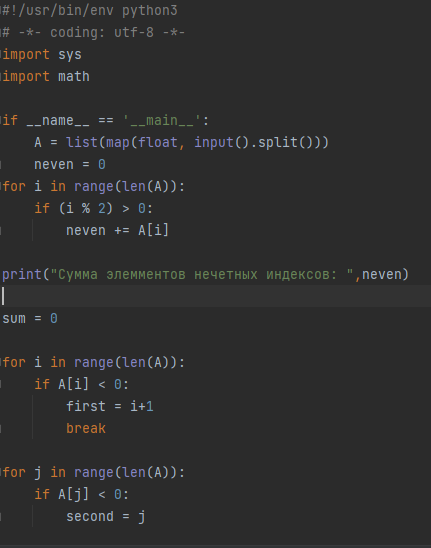
Рисунок 7 – Результат программы

1. Индивидуальное задание 2

В списке, состоящем из вещественных элементов, вычислить:

1. сумму элементов списка с нечетными номерами;

2. сумму элементов списка, расположенных между первым и последним отрицательными элементами.



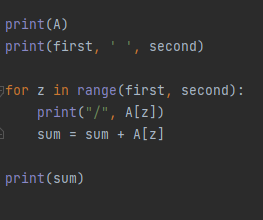


Рисунок 8 и 9 – Код программы

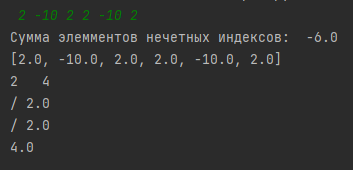


Рисунок 10 – Результат программы

**ОТВЕТЫ НА КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ**

1. Что такое списки в языке Python?

Список (list) – это структура данных для хранения объектов различных типов.

1. Как осуществляется создание списка в Python?

Для создания списка нужно заключить элементы в квадратные скобки.

1. Как организовано хранение списков в оперативной памяти?

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

1. Каким образом можно перебрать все элементы списка?

for elem in my\_list: print(elem)

1. Какие существуют арифметические операции со списками?

Объедение списков с помощью +, а также повторение с помощью операции \*

1. Как проверить есть ли элемент в списке?

Использовав in

1. Как определить число вхождений заданного элемента в списке?

Используя метод count

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

Используя метод insert или append

1. Как выполнить сортировку списка?

Используя метод .sort

1. Как удалить один или несколько элементов из списка?

Используя метод pop() Метод remove() Функцию del my\_list[2]

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

a = [i for i in range(n)] b = [i\*\*2 for i in a] b = [i for i in a if i % 2 == 0]

12) Как осуществляется доступ к элементам списков с помощью срезов? My\_list[start:stop:step]

13) Какие существуют функции агрегации для работы со списками?

Len(), min(), max(), sum()

14) Как создать копию списка?

list2 = my\_list.copy()

15) Самостоятельно изучите функцию sorted языка Python. В чем ее отличие от метода sort списков?

sorted() – возвращает новый список. sort() – работает с текущим