

ГУАП

КАФЕДРА № 42

ОТЧЕТ  
ЗАЩИЩЕН С ОЦЕНКОЙ  
ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

старший преподаватель  
\_\_\_\_\_  
должность, уч. степень, звание

\_\_\_\_\_  
подпись, дата

В. А. Миклуш  
\_\_\_\_\_  
инициалы, фамилия

ОТЧЕТ О ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ № 4

ФУНКЦИИ И МОДУЛИ

по курсу:

ИНФОРМАТИКА

РАБОТУ ВЫПОЛНИЛ

СТУДЕНТ гр. № \_\_\_\_\_ 4326

\_\_\_\_\_  
подпись, дата

Г. С. Томчук  
\_\_\_\_\_  
инициалы, фамилия

Санкт-Петербург 2023

## Оглавление

Цель работы .....	3
Задание .....	3
Блок-схема алгоритма .....	4
Листинг программы .....	5
Результат выполнения программы .....	5
Выводы .....	5

## **Цель работы**

Целью лабораторной работы является изучение функций, модулей, сортировки. Задача: реализовать приложение, импортируя необходимые функции из созданных модулей.

Вопросы, изучаемые в работе:

- Определение и использование функций
- Параметры функций и возвращаемые значения
- Импорт и использование модулей Python.

## **Задание**

Вариант 20. Реализовать модуль, содержащий функцию нахождения в массиве целых чисел наибольшего по абсолютной величине числа. При этом:

- Тестирующая программа должна быть реализована в модуле `main.py`
- Списки и множества использовать запрещено
- Сторонние библиотеки использовать запрещено
- Необходимо реализовать собственную функцию сортировки в отдельном модуле
- Самостоятельно изучить понятие  $O(n)$  на примере сортировок из методического пособия. Иметь возможность объяснить на базовом уровне алгоритмическую сложность вашего алгоритма.

### Блок-схема алгоритма

По заданному варианту была составлена блок-схема алгоритма, представленная на рисунке 1.

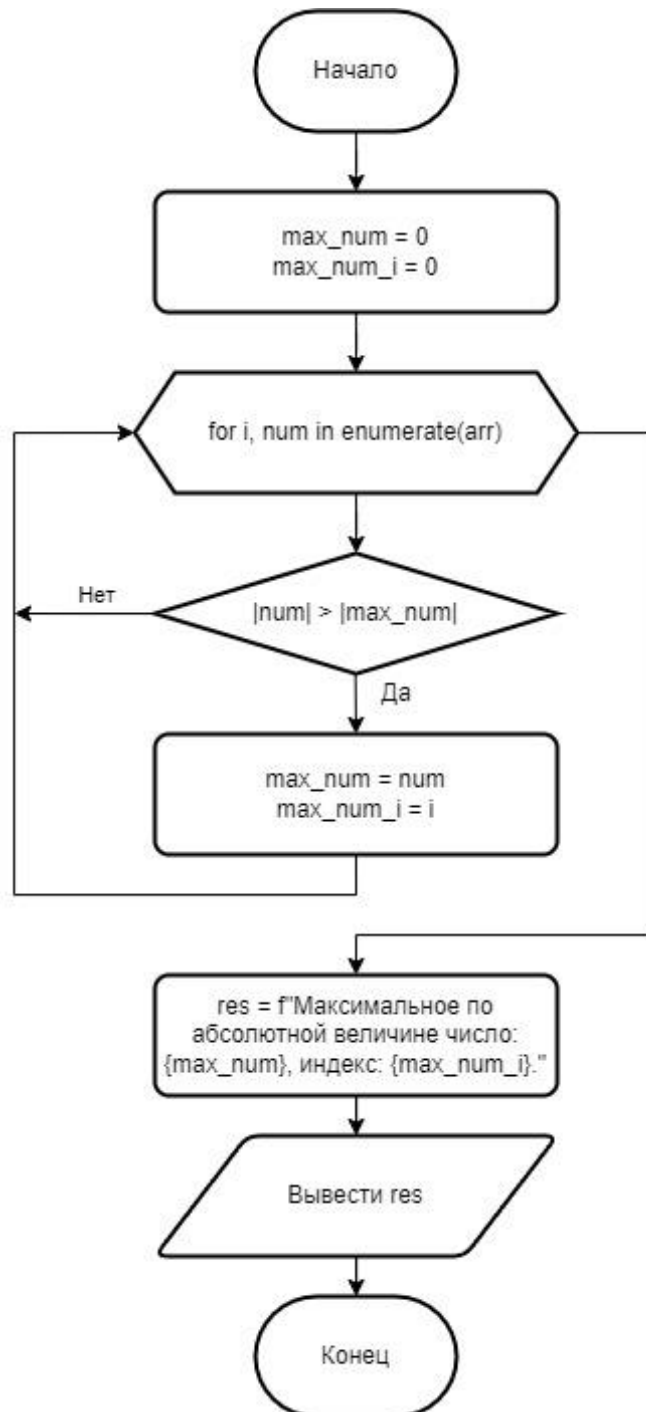


Рисунок 1 – Блок-схема линейного алгоритма

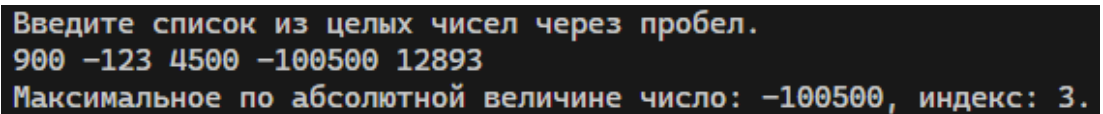
## Листинг программы

По представленной блок-схеме была написана программа (модуль), листинг которой представлен ниже:

```
def findAbsoluteMax(arr: list[int]):  
    max_num = 0  
    max_num_i = 0  
  
    for i, num in enumerate(arr):  
        if abs(num) > abs(max_num):  
            max_num = num  
            max_num_i = i  
  
    res = f"Максимальное по абсолютной величине число: {max_num},  
индекс: {max_num_i}."  
  
    return res
```

## Результат выполнения программы

На рисунке 2 представлен результат работы программы.



```
Введите список из целых чисел через пробел.  
900 -123 4500 -100500 12893  
Максимальное по абсолютной величине число: -100500, индекс: 3.
```

Рисунок 2 – Результат работы программы

## Выводы

В ходе выполнения лабораторной работы мной были изучены функции, модули и базовые методы сортировки. При написании программы был освоен навык применять данные понятия при реализации решений практических задач, а также определять среднюю алгоритмическую сложность программы. Написанная программа была протестирована, полученный результат соответствует ожидаемому.