

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
КОНСТРУКТОРСКАЯ ЧАСТЬ.....	5
ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ	8
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	10
СПИСОК ИСТОЧНИКОВ	11

ВВЕДЕНИЕ

В современном мире все чаще появляются задачи, в рамках которых необходимо обрабатывать большее количество данных. Ручная обработка больших объемов данных разного типа и представления для человека является затратной по времени и усилиям, поэтому имеется спрос на ее автоматизацию посредством написания компьютерных программ для этой задачи.

Представленная программа написана на языке программирования Python и предназначена для взаимодействия с пользователем и обработки текстовых и числовых данных в файлах. Она может быть использована для обработки статистических данных.

АНАЛИТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Представленная программа на языке программирования Python реализует следующие функции:

1. Считывание введенного имени пользователя и его приветствие
2. Считывание текстового файла и его построчный вывод
3. Обработка содержания файла и перевод его содержимого в целочисленный вид
4. Запись полученного результата в новый файл

Каждая функция выполняется в рамках отдельных модулей. Обработанное содержимое файла, представленное в целочисленном виде, также имеет возможность быть отсортированным по возрастанию и убыванию и в таком виде быть записанным в новый файл.

КОНСТРУКТОРСКАЯ ЧАСТЬ

Ниже на рисунках 1, 2, 3, 4, 5 представлены визуализация работы программы в виде IDEF0-схемы и схема алгоритмов работы ее отдельных модулей.



Рисунок 1 — IDEF0 схема программы

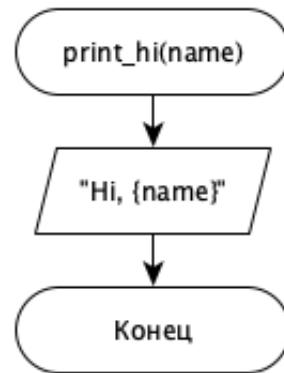


Рисунок 2 — блок-схема модуля `print_hi(name)`

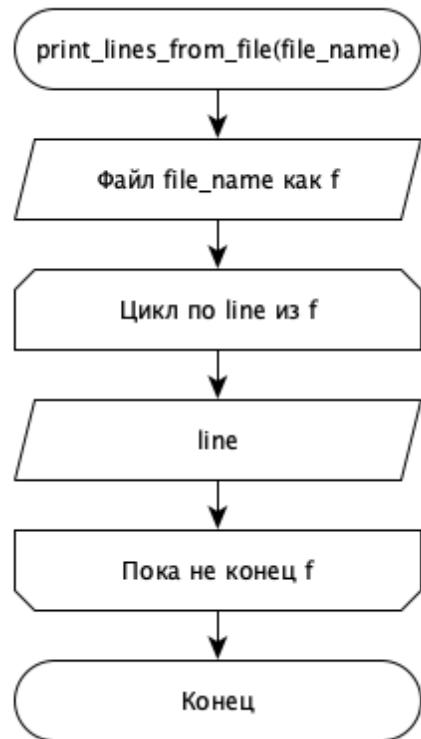


Рисунок 3 — блок-схема модуля `print_lines_from_file(file_name)`

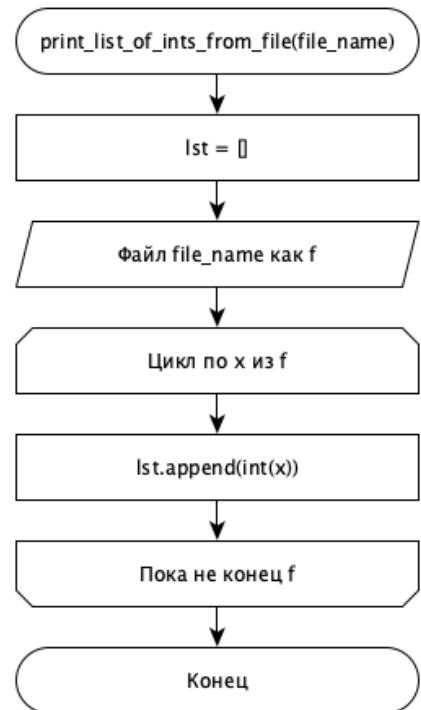


Рисунок 4 — блок-схема модуля `print_list_of_ints_from_file(file_name)`

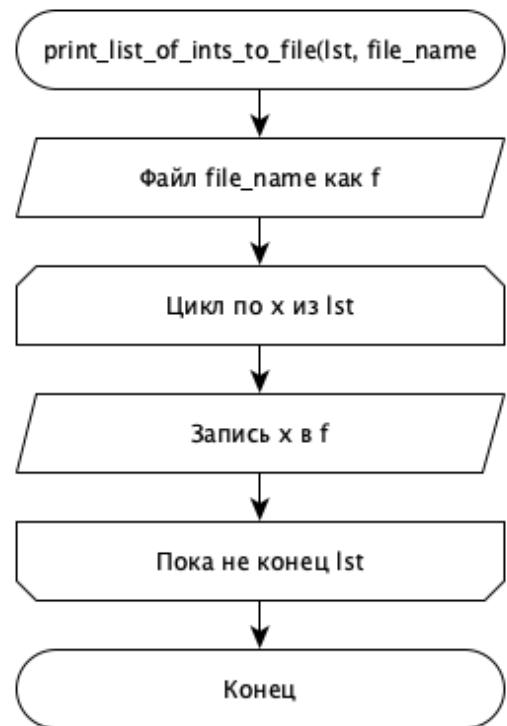


Рисунок 5 — блок-схема модуля `print_list_of_ints_to_file(lst, file_name)`

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Ниже на рисунке 6 представлена реализация программы на языке программирования Python.

```
# Получение имени пользователя и его приветствие
def print_hi(name):
    print(f'Hi, {name}!')

# Считывание текстового файла и построчный вывод его содержимого
def print_lines_from_file(file_name):
    with open(file_name) as f:
        for line in f:
            print(line)

# Получение списка целых чисел из строк текстового файла
def get_list_of_ints_from_file(file_name):
    lst = []
    with open(file_name) as f:
        for x in f:
            lst.append(int(x))
    return lst

# Запись полученного списка целых чисел в новый текстового файла
def print_list_of_ints_to_file(lst, file_name):
    with open(file_name, "w") as f:
        for x in lst:
            print(x, file=f, end=" ")

if __name__ == '__main__':
    print_hi('PyCharm')
    n = input("Введите имя, пжл:")
    print_hi(n)
```

```
print_lines_from_file("kek.txt")
x = get_list_of_ints_from_file("kek.txt")
print(x)
x.sort()
print(x)
print_list_of_ints_to_file(x, 'kek2.txt')
```

Рисунок 6 — реализация программы на языке программирования Python

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе выполнения научно-исследовательской работы была разработана программа на языке Python, предназначенная для автоматизации обработки текстовых и числовых данных. Программа реализует функции взаимодействия с пользователем, чтения файлов, преобразования данных и сохранения результатов.

Применение модульной структуры и визуализация алгоритмов позволили создать понятную и удобную для дальнейшего развития архитектуру. Разработанное решение может быть использовано для обработки статистических данных и служит основой для реализации более сложных функциональных возможностей.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. With Open in Python – With Statement Syntax Example // FreeCodeCamp URL: <https://www.freecodecamp.org/news/with-open-in-python-with-statement-syntax-example/> (дата обращения: 01.10.2025).
2. Как создать блок-схему // Lucidchart URL: <https://www.lucidchart.com/pages/ru/flowchart> (дата обращения: 01.10.2025).
3. IDEF0. Знакомство с нотацией и пример использования // Trinion URL: <https://www.trinion.org/blog/idef0-znakomstvo-s-notaciey-i-primer-ispolzovaniya> (дата обращения: 01.10.2025).