

**САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
«ЛЭТИ» ИМ. В.И. УЛЬЯНОВА (ЛЕНИНА)  
Кафедра вычислительной техники**

**КУРСОВАЯ РАБОТА  
по дисциплине «Программирование»  
Тема: Электронная картотека «Игроки ФК «Манчестер Юнайтед»»**

Студент гр. 8307

\_\_\_\_\_

Гусейнов Э.Э.

Преподаватель

\_\_\_\_\_

Перязева Ю.В.

Санкт-Петербург

2019

## ЗАДАНИЕ НА КУРСОВУЮ РАБОТУ

Студент Гусейнов Э.Э.

Группа 8307

Тема работы: Электронная картотека «Игроки ФК «Манчестер Юнайтед»

Исходные данные:

Исходные данные должны считываться с файла, добавление происходит с клавиатуры. В процессе обработки картотека должна храниться в памяти компьютера в виде списков и массивов структур, связанных указателями. Типы списков и структур выбираются исходя из предметной области.

Содержание пояснительной записки:

- Вступление
- Основная часть
- Заключение
- Список используемых источников
- Приложение

Предполагаемый объем пояснительной записки:

Не менее 15 страниц.

Дата выдачи задания: 10.04.2019

Дата сдачи реферата: 15.05.2019

Дата защиты реферата: 05.06.2019

Студент

\_\_\_\_\_

Иванов И.И.

Преподаватель

\_\_\_\_\_

Иванов И.И.

## **АННОТАЦИЯ**

В данной курсовой работе рассматривается разработка и реализация электронной картотеки по определенной предметной области. Чтобы реализовать картотеку следует создать программу на языке программирования Си, которая позволяет работать с картотекой и выполнять следующие действия: редактирование карточек, сортировка, добавление и удаление карточек, а также поиск карточки по ее номеру или по определенному полю. В качестве предметной области я выбрал данные об игроках ФК «Манчестер Юнайтед». В результате составления картотеки была разработана программа, позволяющая работать с этой электронной картотекой.

## СОДЕРЖАНИЕ

### Оглавление

|   |    |
|---|----|
| Введение .....                            | 5  |
| 1. ПРОГРАММНАЯ РЕАЛИЗАЦИЯ КАРТОТЕКИ ..... | 6  |
| 1.1 Предметная область .....              | 6  |
| 1.2 Описание функций .....                | 6  |
| 1.3 Примеры работы программы.....         | 8  |
| Заключение.....                           | 10 |
| Список использованных источников.....     | 11 |
| Приложение А.....                         | 12 |
| БЛОКСХЕМЫ.....                            | 12 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ Б .....                        | 21 |
| Ссылка на Github .....                    | 21 |

## Введение

Цель работы:

- Получение навыков при создании картотеки на языке программирования Си

Задачи:

- Создать программу, позволяющую работать с электронной картотекой
- Запустить программу и исправить все появившиеся ошибки
- Программа должна выполнять: поиск карточек, редактирование и сортировку

Пользователь может выбрать действие из меню выбора. Программа также должна быть устойчива к некорректному вводу данных.

# 1. ПРОГРАММНАЯ РЕАЛИЗАЦИЯ КАРТОТЕКИ

## 1.1 Предметная область

В качестве предметной области я выбрал данные об игроках ФК «Манчестер Юнайтед». Ниже представлены поля картотеки:

```
struct LNode
{
    int id;
    char *name; // имя игрока
    char *surname; // фамилия игрока
    int age; // возраст игрока
    int number; // игровой номер
    float salary; // зарплата (тыс. евро)
    float height; // рост
    int *goals; // количество голов (последние 5 сезонов)
    struct LNode *next;
};
```

## 1.2 Описание функций

| Функция    | Назначение                              |
|------------|---|
| menu_main  | Меню для работы с программой            |
| menu_input | Меню для выбора (да/нет)                |
| menu_1     | Меню редактирования                     |
| menu_2     | Меню для поиска элементов               |
| Read_Field | Считывание признака                     |
| Read_Value | Считывание значения выбранного признака |
| scanID     | Ввод id элемента пользователем          |
| MakeHead   | создание головы                         |
| MakeNode   | Создание элемента списка                |
| ReadFile   | Считывание данных из файла              |
| ReadNode   | Считывание элемента списка с клавиатуры |
| NodePrint  | Вывод элемента списка на экран          |

|                   |   |
|-------------------|---|
| KartPrint         | Вывод картотеки на экран  |
| InsertAfter       | Вставка элемента  |
| ChangeAfterInsert | Изменение номеров элементов   |
| clearNode         | Очистка памяти  |
| DeleteNode        | Удаление элемента   |
| ChangeAfterDelete | Изменение номеров элементов и счётчиков goals после удаления элемента |
| FindNodeById      | Поиск элемента по номеру  |
| FindNodesByField  | Поиск элементов по значению поля                                      |
| Sort1_6           | Сортировка статических полей  |
| Sort7             | Сортировка динамического поля   |
| rewriteFile       | Перезапись файла  |
| name              | возвращает значение поля name текущего элемента списка                |
| surname           | возвращает значение поля surname текущего элемента списка             |
| age               | возвращает значение поля age текущего элемента списка                 |
| number            | возвращает значение поля number текущего элемента списка              |
| salary            | возвращает значение поля salary текущего элемента списка              |
| height            | возвращает значение поля height текущего элемента списка              |

### 1.3 Примеры работы программы

```

Working with electronic table

Menu: 1) Redaction; 2) Search 3) Sorting 4) Print on screen;
Choose option - 1
Redaction: 1) Add element 2) Delete element 3) Change element
Choose option - 2
Choose id of element, which should be deleted - 13
Element is successfully deleted

Stay at redaction? 1-Yes , 0-No
Choose option - 0

Would you like to continue working with the program? 1-Yes , 0-No
Choose option - 1

Menu: 1) Redaction; 2) Search 3) Sorting 4) Print on screen;
Choose option - 4

```

| #  | name      | surname   | age | number | salary | height | goals |    |    |    |    |
|----|-----------|-----------|-----|--------|--------|--------|-------|----|----|----|----|
| 1  | David     | DeGea     | 28  | 1      | 225.50 | 193.10 | 0     | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 2  | Sergio    | Romero    | 32  | 20     | 56.70  | 192.20 | 0     | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 3  | Phil      | Jones     | 26  | 4      | 56.50  | 185.60 | 0     | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 4  | Diogo     | Dalot     | 19  | 22     | 56.10  | 183.50 | 0     | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 5  | Luke      | Shaw      | 24  | 23     | 79.70  | 181.40 | 1     | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 6  | Eric      | Bailly    | 24  | 3      | 84.50  | 187.20 | 0     | 1  | 0  | 0  | 0  |
| 7  | Victor    | Lindelof  | 24  | 2      | 84.50  | 187.00 | 1     | 0  | 1  | 1  | 2  |
| 8  | Marcos    | Rojo      | 28  | 16     | 90.50  | 187.50 | 0     | 0  | 0  | 1  | 0  |
| 9  | Chris     | Smalling  | 29  | 12     | 90.50  | 194.20 | 1     | 4  | 1  | 0  | 4  |
| 10 | Antonio   | Valencia  | 33  | 25     | 112.70 | 180.70 | 0     | 3  | 1  | 0  | 0  |
| 11 | Ashley    | Young     | 33  | 18     | 124.50 | 175.10 | 2     | 2  | 0  | 1  | 2  |
| 12 | Scott     | Mctominay | 22  | 39     | 28.20  | 193.90 | 1     | 0  | 0  | 0  | 3  |
| 13 | Jesse     | Lingard   | 26  | 14     | 56.40  | 175.40 | 4     | 8  | 1  | 4  | 2  |
| 14 | Ander     | Herrera   | 29  | 21     | 84.50  | 182.10 | 2     | 0  | 1  | 3  | 6  |
| 15 | Marouane  | Fellaini  | 27  | 31     | 112.70 | 194.20 | 0     | 4  | 1  | 1  | 1  |
| 16 | Nemanja   | Matic     | 30  | 31     | 135.00 | 194.50 | 1     | 1  | 1  | 2  | 1  |
| 17 | Frederico | Santos    | 26  | 17     | 135.00 | 169.10 | 1     | 3  | 2  | 2  | 1  |
| 18 | Juan      | Mata      | 30  | 8      | 158.50 | 170.80 | 2     | 3  | 6  | 6  | 9  |
| 19 | Paul      | Pogba     | 26  | 6      | 326.50 | 191.00 | 11    | 6  | 5  | 8  | 8  |
| 20 | Marcus    | Rashford  | 21  | 10     | 50.70  | 185.10 | 10    | 7  | 5  | 5  | 1  |
| 21 | Anthony   | Martial   | 23  | 11     | 84.50  | 184.30 | 10    | 9  | 4  | 11 | 9  |
| 22 | Romelu    | Lukaku    | 25  | 9      | 225.50 | 190.70 | 12    | 16 | 25 | 18 | 10 |
| 23 | Alexis    | Sanchez   | 30  | 7      | 394.30 | 169.90 | 9     | 24 | 13 | 16 | 19 |

```

Would you like to continue working with the program? 1-Yes , 0-No

```



```

Would you like to continue working with the program? 1-Yes , 0-No
Choose option - 2
Unacceptable option, try again
Choose option - 1

Menu: 1) Redaction; 2) Search 3) Sorting 4) Print on screen;
Choose option - 2
Search: 1) By number of element 2) By value of the field
Choose option - 2
Field select: number
Enter the value of the field: 39
| 12 | Scott | Mctominay | 22 | 39 | 28.20 | 193.90 | 1 | 0 | 0 | 0 | 3 |
Found 1 items

Would you like to continue working with the program? 1-Yes , 0-No
Choose option - 1

Menu: 1) Redaction; 2) Search 3) Sorting 4) Print on screen;
Choose option - 3
Sort: 0) in ascending order; 1) descending
Choose option - 1
Field select: number

```

| #  | name      | surname   | age | number | salary | height | goals |    |    |    |    |
|----|-----------|-----------|-----|--------|--------|--------|-------|----|----|----|----|
| 1  | Scott     | Mctominay | 22  | 39     | 28.20  | 193.90 | 1     | 0  | 0  | 0  | 3  |
| 2  | Marouane  | Fellaini  | 27  | 31     | 112.70 | 194.20 | 0     | 4  | 1  | 1  | 1  |
| 3  | Nemanja   | Matic     | 30  | 31     | 135.00 | 194.50 | 1     | 1  | 1  | 2  | 1  |
| 4  | Antonio   | Valencia  | 33  | 25     | 112.70 | 180.70 | 0     | 3  | 1  | 0  | 0  |
| 5  | Luke      | Shaw      | 24  | 23     | 79.70  | 181.40 | 1     | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 6  | Diogo     | Dalot     | 19  | 22     | 56.10  | 183.50 | 0     | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 7  | Ander     | Herrera   | 29  | 21     | 84.50  | 182.10 | 2     | 0  | 1  | 3  | 6  |
| 8  | Sergio    | Romero    | 32  | 20     | 56.70  | 192.20 | 0     | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 9  | Ashley    | Young     | 33  | 18     | 124.50 | 175.10 | 2     | 2  | 0  | 1  | 2  |
| 10 | Frederico | Santos    | 26  | 17     | 135.00 | 169.10 | 1     | 3  | 2  | 2  | 1  |
| 11 | Marcos    | Rojo      | 28  | 16     | 90.50  | 187.50 | 0     | 0  | 0  | 1  | 0  |
| 12 | Jesse     | Lingard   | 26  | 14     | 56.40  | 175.40 | 4     | 8  | 1  | 4  | 2  |
| 13 | Chris     | Smalling  | 29  | 12     | 90.50  | 194.20 | 1     | 4  | 1  | 0  | 4  |
| 14 | Anthony   | Martial   | 23  | 11     | 84.50  | 184.30 | 10    | 9  | 4  | 11 | 9  |
| 15 | Marcus    | Rashford  | 21  | 10     | 50.70  | 185.10 | 10    | 7  | 5  | 5  | 1  |
| 16 | Romelu    | Lukaku    | 25  | 9      | 225.50 | 190.70 | 12    | 16 | 25 | 18 | 10 |
| 17 | Juan      | Mata      | 30  | 8      | 158.50 | 170.80 | 2     | 3  | 6  | 6  | 9  |
| 18 | Alexis    | Sanchez   | 30  | 7      | 394.30 | 169.90 | 9     | 24 | 13 | 16 | 19 |
| 19 | Paul      | Pogba     | 26  | 6      | 326.50 | 191.00 | 11    | 6  | 5  | 8  | 8  |
| 20 | Phil      | Jones     | 26  | 4      | 56.50  | 185.60 | 0     | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 21 | Eric      | Bailly    | 24  | 3      | 84.50  | 187.20 | 0     | 1  | 0  | 0  | 0  |
| 22 | Victor    | Lindelof  | 24  | 2      | 84.50  | 187.00 | 1     | 0  | 1  | 1  | 2  |
| 23 | David     | DeGea     | 28  | 1      | 225.50 | 193.10 | 0     | 0  | 0  | 0  | 0  |

```

Would you like to continue working with the program? 1-Yes , 0-No

```

```

Would you like to continue working with the program? 1-Yes , 0-No
Choose option - 1

Menu: 1) Redaction; 2) Search 3) Sorting 4) Print on screen;
Choose option - 4

```

| #  | name      | surname   | age | number | salary | height | goals |    |    |    |    |
|----|-----------|-----------|-----|--------|--------|--------|-------|----|----|----|----|
| 1  | Scott     | Mctominay | 22  | 39     | 28.20  | 193.90 | 1     | 0  | 0  | 0  | 3  |
| 2  | Marouane  | Fellaini  | 27  | 31     | 112.70 | 194.20 | 0     | 4  | 1  | 1  | 1  |
| 3  | Nemanja   | Matic     | 30  | 31     | 135.00 | 194.50 | 1     | 1  | 1  | 2  | 1  |
| 4  | Antonio   | Valencia  | 33  | 25     | 112.70 | 180.70 | 0     | 3  | 1  | 0  | 0  |
| 5  | Luke      | Shaw      | 24  | 23     | 79.70  | 181.40 | 1     | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 6  | Diogo     | Dalot     | 19  | 22     | 56.10  | 183.50 | 0     | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 7  | Ander     | Herrera   | 29  | 21     | 84.50  | 182.10 | 2     | 0  | 1  | 3  | 6  |
| 8  | Sergio    | Romero    | 32  | 20     | 56.70  | 192.20 | 0     | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 9  | Ashley    | Young     | 33  | 18     | 124.50 | 175.10 | 2     | 2  | 0  | 1  | 2  |
| 10 | Frederico | Santos    | 26  | 17     | 135.00 | 169.10 | 1     | 3  | 2  | 2  | 1  |
| 11 | Marcos    | Rojo      | 28  | 16     | 90.50  | 187.50 | 0     | 0  | 0  | 1  | 0  |
| 12 | Jesse     | Lingard   | 26  | 14     | 56.40  | 175.40 | 4     | 8  | 1  | 4  | 2  |
| 13 | Chris     | Smalling  | 29  | 12     | 90.50  | 194.20 | 1     | 4  | 1  | 0  | 4  |
| 14 | Anthony   | Martial   | 23  | 11     | 84.50  | 184.30 | 10    | 9  | 4  | 11 | 9  |
| 15 | Marcus    | Rashford  | 21  | 10     | 50.70  | 185.10 | 10    | 7  | 5  | 5  | 1  |
| 16 | Romelu    | Lukaku    | 25  | 9      | 225.50 | 190.70 | 12    | 16 | 25 | 18 | 10 |
| 17 | Juan      | Mata      | 30  | 8      | 158.50 | 170.80 | 2     | 3  | 6  | 6  | 9  |
| 18 | Alexis    | Sanchez   | 30  | 7      | 394.30 | 169.90 | 9     | 24 | 13 | 16 | 19 |
| 19 | Paul      | Pogba     | 26  | 6      | 326.50 | 191.00 | 11    | 6  | 5  | 8  | 8  |
| 20 | Phil      | Jones     | 26  | 4      | 56.50  | 185.60 | 0     | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 21 | Eric      | Bailly    | 24  | 3      | 84.50  | 187.20 | 0     | 1  | 0  | 0  | 0  |
| 22 | Victor    | Lindelof  | 24  | 2      | 84.50  | 187.00 | 1     | 0  | 1  | 1  | 2  |
| 23 | David     | DeGea     | 28  | 1      | 225.50 | 193.10 | 0     | 0  | 0  | 0  | 0  |

```

Would you like to continue working with the program? 1-Yes , 0-No
Choose option - 0

Process returned 0 (0x0)   execution time : 93.358 s
Press any key to continue.

```

## **Заключение**

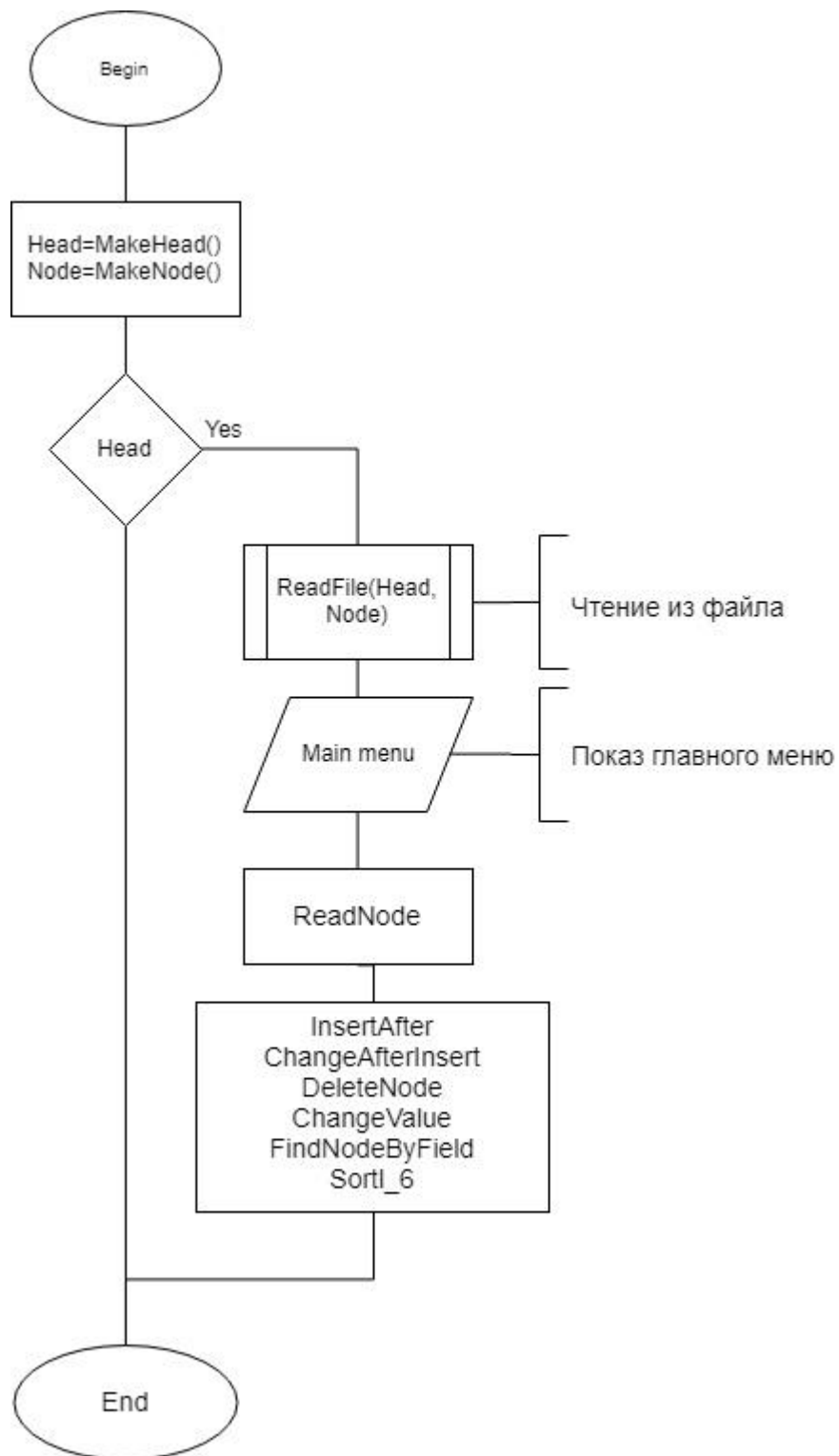
Главной целью работы было создание программы для работы с электронной картотекой. Программа написана на языке программирования Си. В ходе составления программного кода были приобретены навыки по применению линейных списков. В результате работы была создана программа, способная работать с электронной картотекой определенной предметной области. Все цели достигнуты, все задачи выполнены.

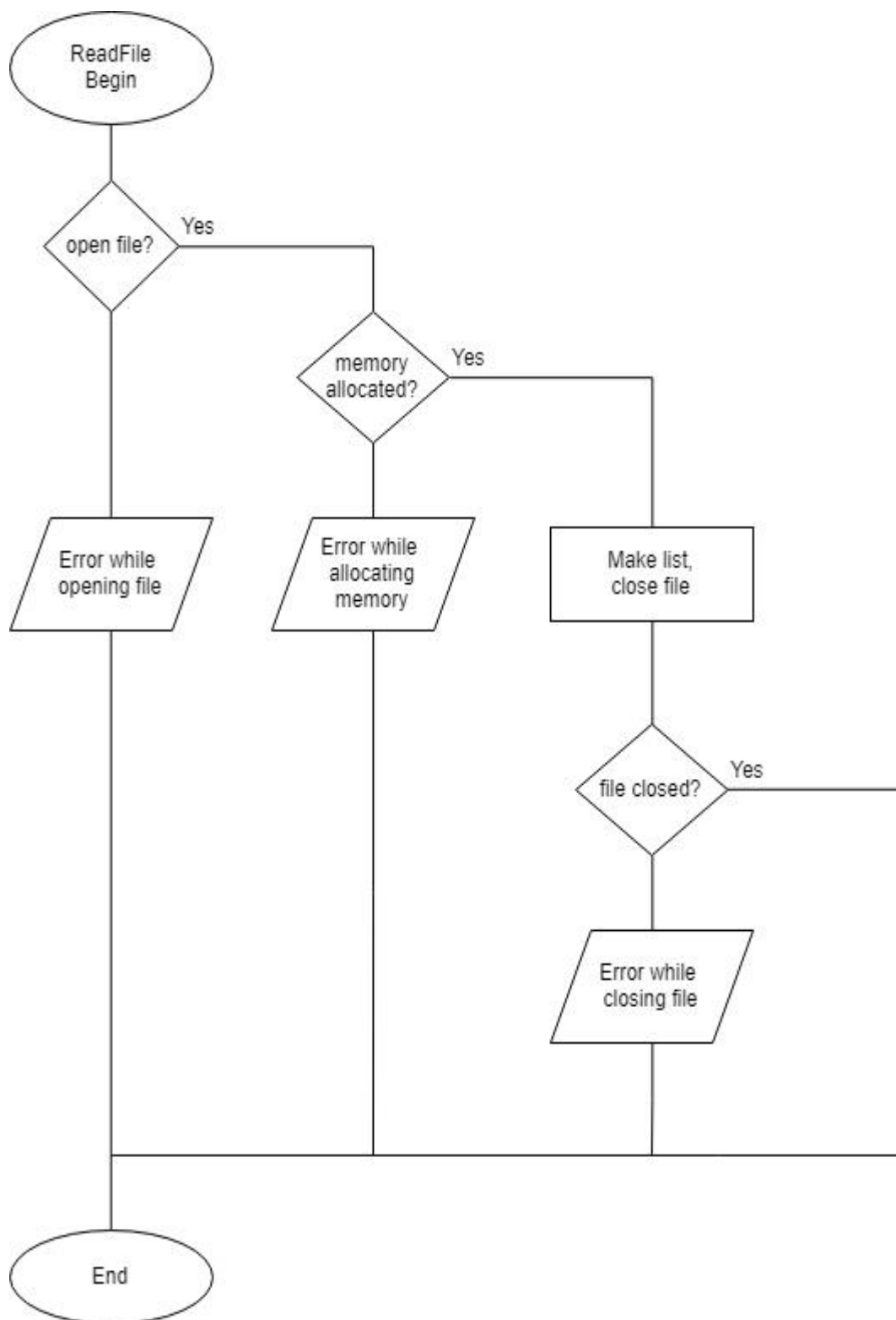
## **Список использованных источников**

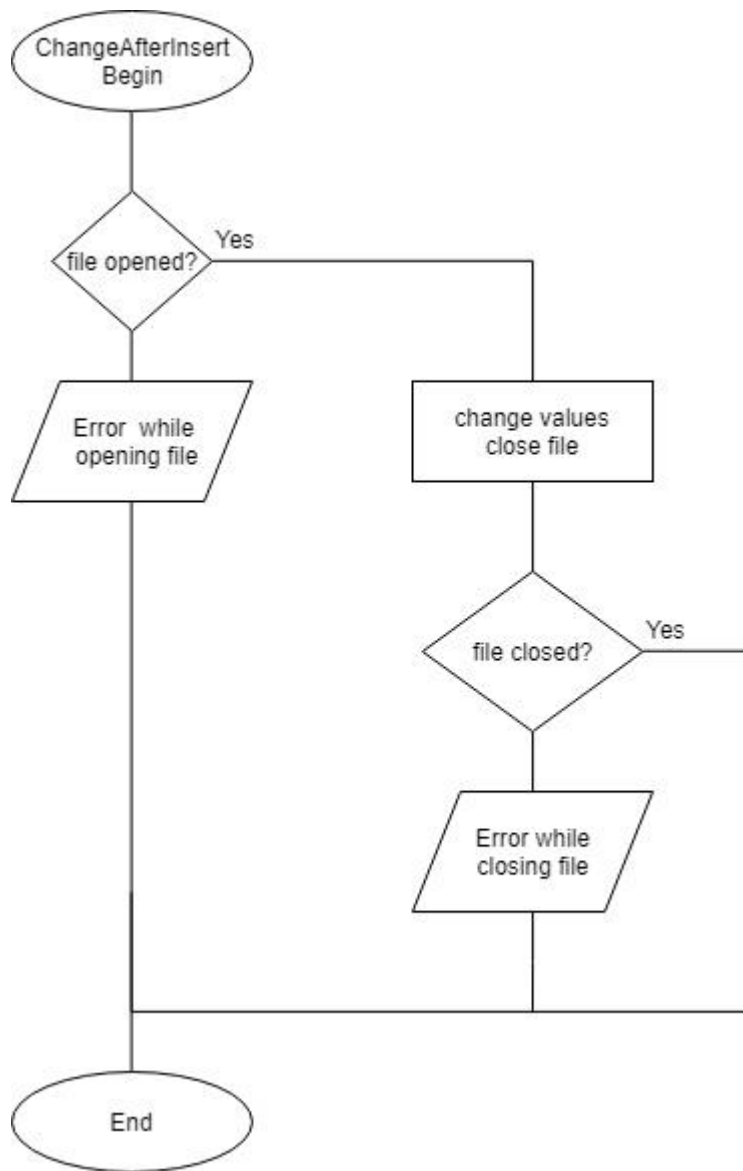
1. Брайан Керниган, Деннис Ритчи. Язык программирования С. — Москва: Вильямс, 2015. — 304 с. — ISBN 978-5-8459-1975-5.
2. Г. В. Разумовский, И. А. Хахаев. Основы программирования на языке Си. Санкт-Петербург: СПбГЭТУ «ЛЭТИ», 2018.

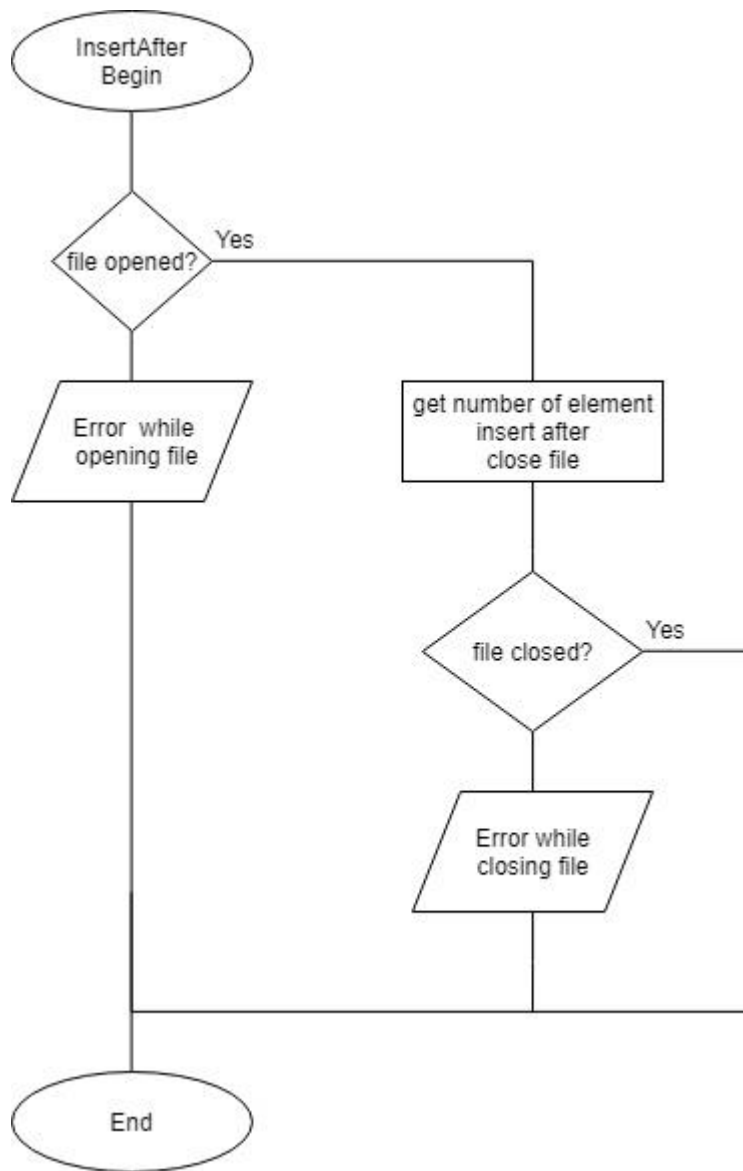
# Приложение А

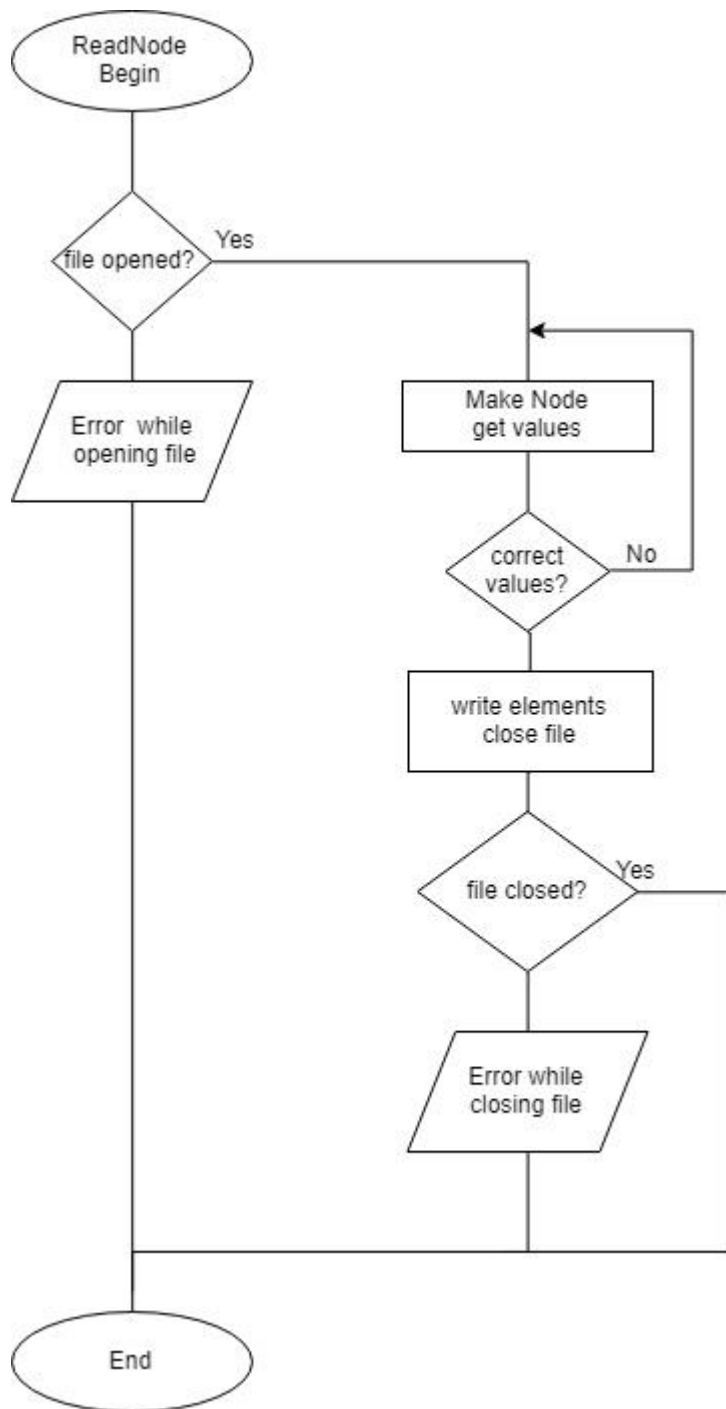
## БЛОКСХЕМЫ



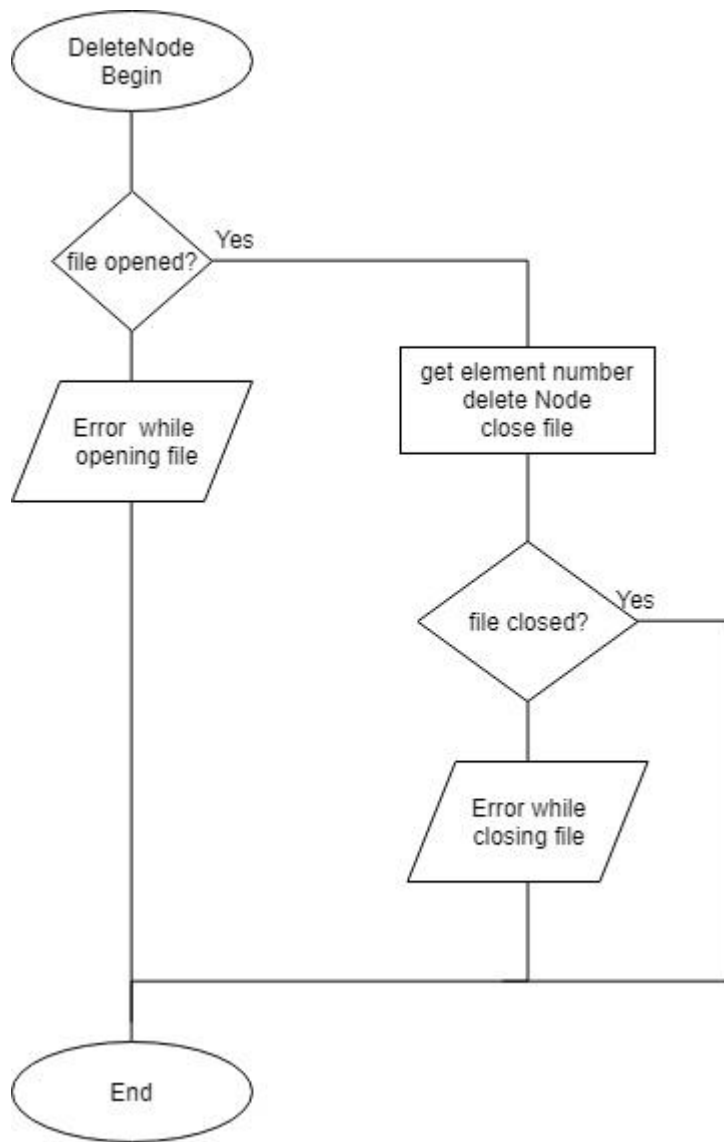


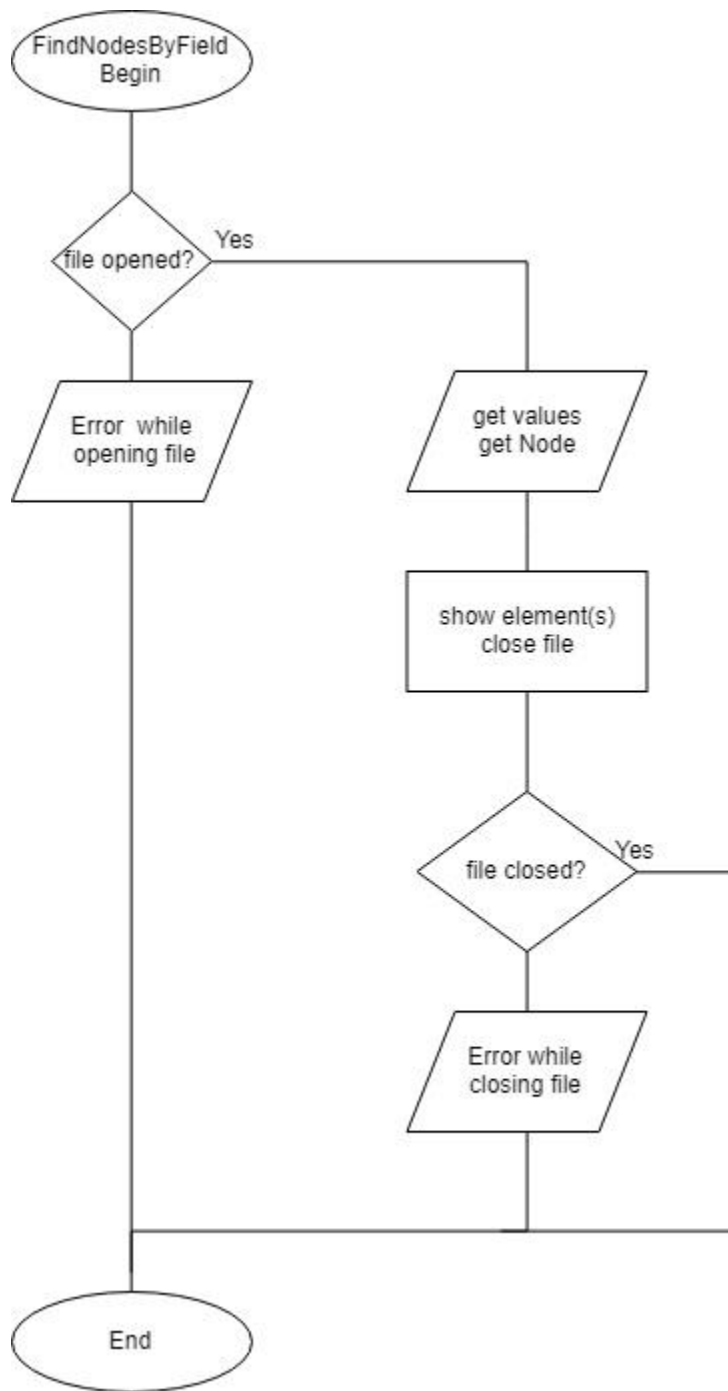


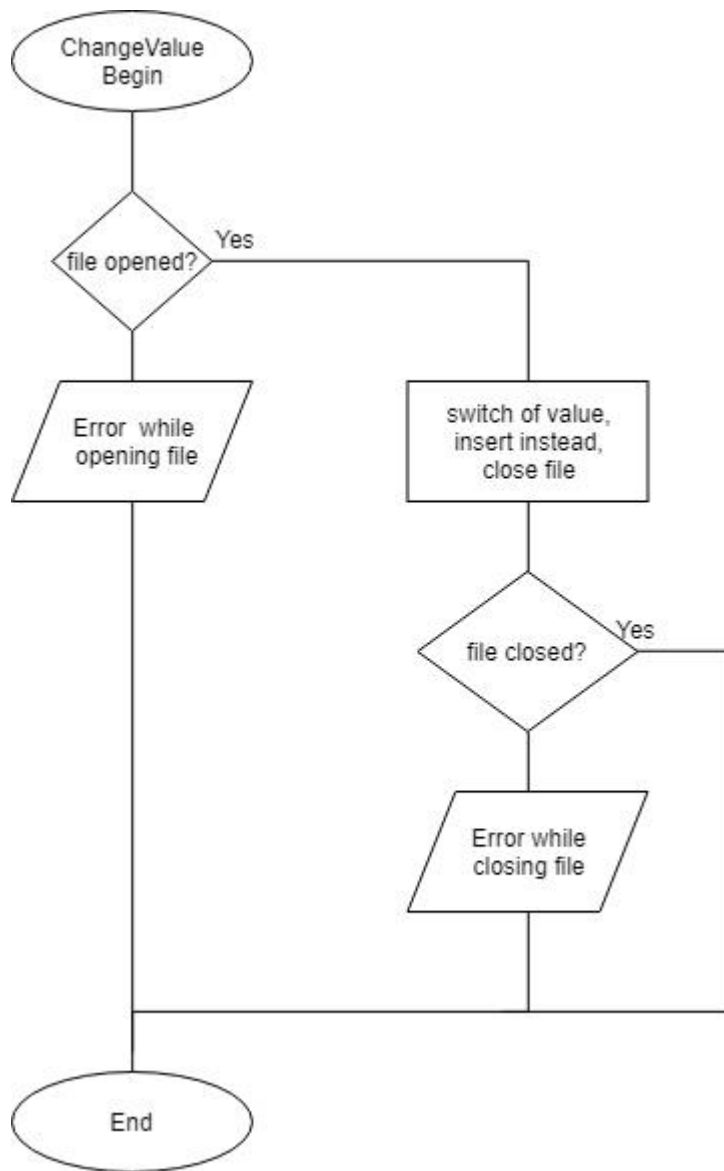


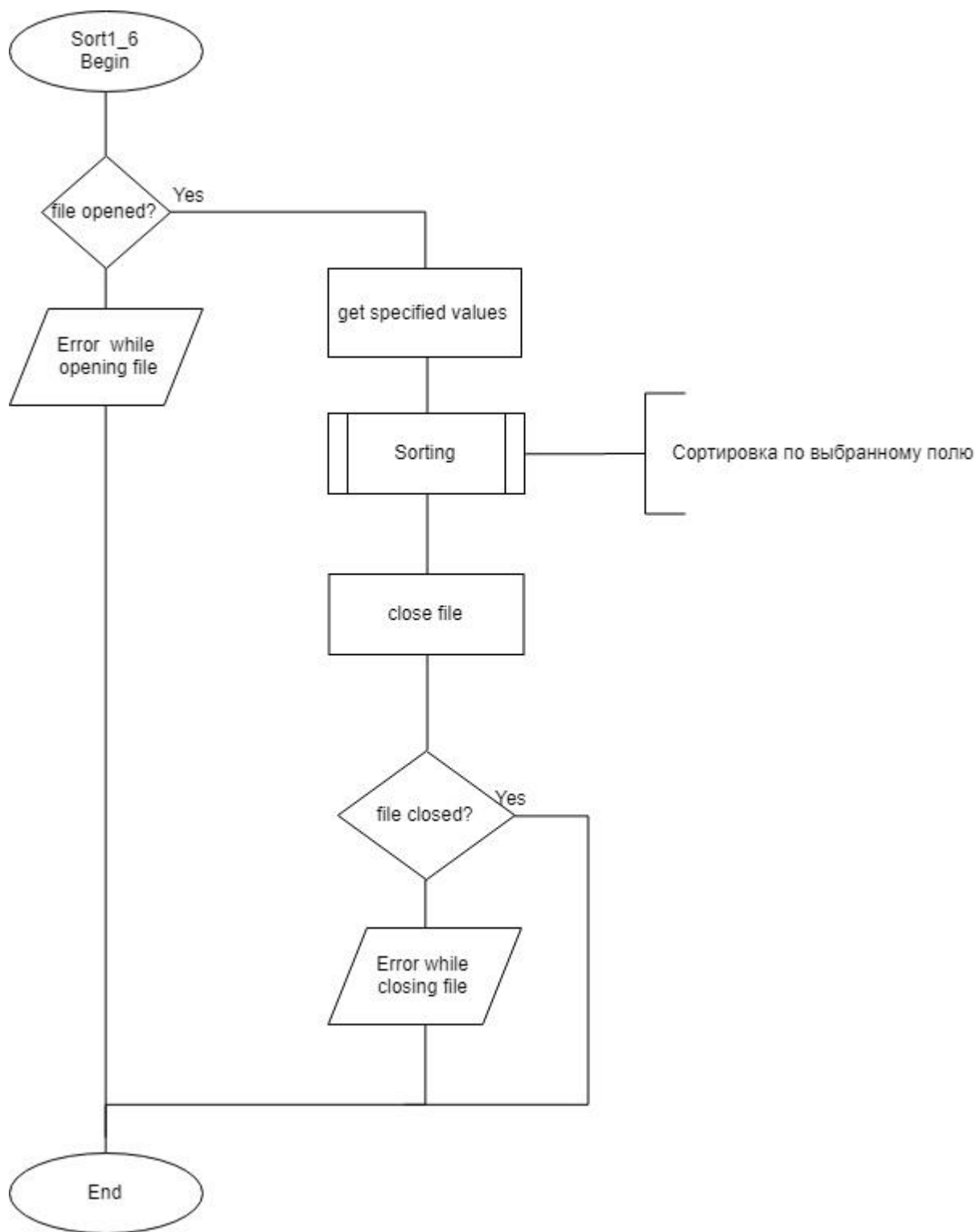












## **ПРИЛОЖЕНИЕ Б**

Ссылка на Github

<https://github.com/Elwinner23/Kursac>