

Отчет по лабораторной работе № 11 по курсу “Фундаментальная информатика”

Студент группы М80-109Б-22 Фомин Иван Дмитриевич, № 22

Контакты email: grenka388@gmail.com,

Telegram: @Haliaven

Работа выполнена: «24» ноября 2022г.

Преподаватель: каф. 806 Сысоев Максим Алексеевич

Отчет сдан «28» ____11____2022 г., итоговая оценка ____

Подпись преподавателя _____

1. **Тема:** Обработка последовательности литер входного текстового файла. Простейшие приёмы лексического анализа. Диаграммы состояний и переходов.

2. **Цель работы:** Составить программу на Си, выполняющую анализ и обработку вводимого текста в соответствии с заданием.

3. **Задание:** Вариант 6. Подсчитать количество слов – правильных идентификаторов языков Pascal и C.

4. **Оборудование** (студента):

Процессор AMD Ryzen 7 4800HS with Radeon Graphics с ОП 8 Гб, SSD 512 Гб. Монитор 1920x1080

5. **Программное обеспечение** (студента):

Операционная система семейства: *linux*, наименование: *ubuntu*, версия 22.04 *jammy*

интерпретатор команд: *bash* версия 5.1.16(1)-release

Система программирования CLion версия 2021.1.3, редактор текстов *nano* версия 6.2

Утилиты операционной системы WinRar, Microsoft Word

Прикладные системы и программы Ubuntu wsl, CLion, Google Chrome

Местонахождение и имена файлов программ и данных на домашнем компьютере ~/home

6. Идея, метод, алгоритм

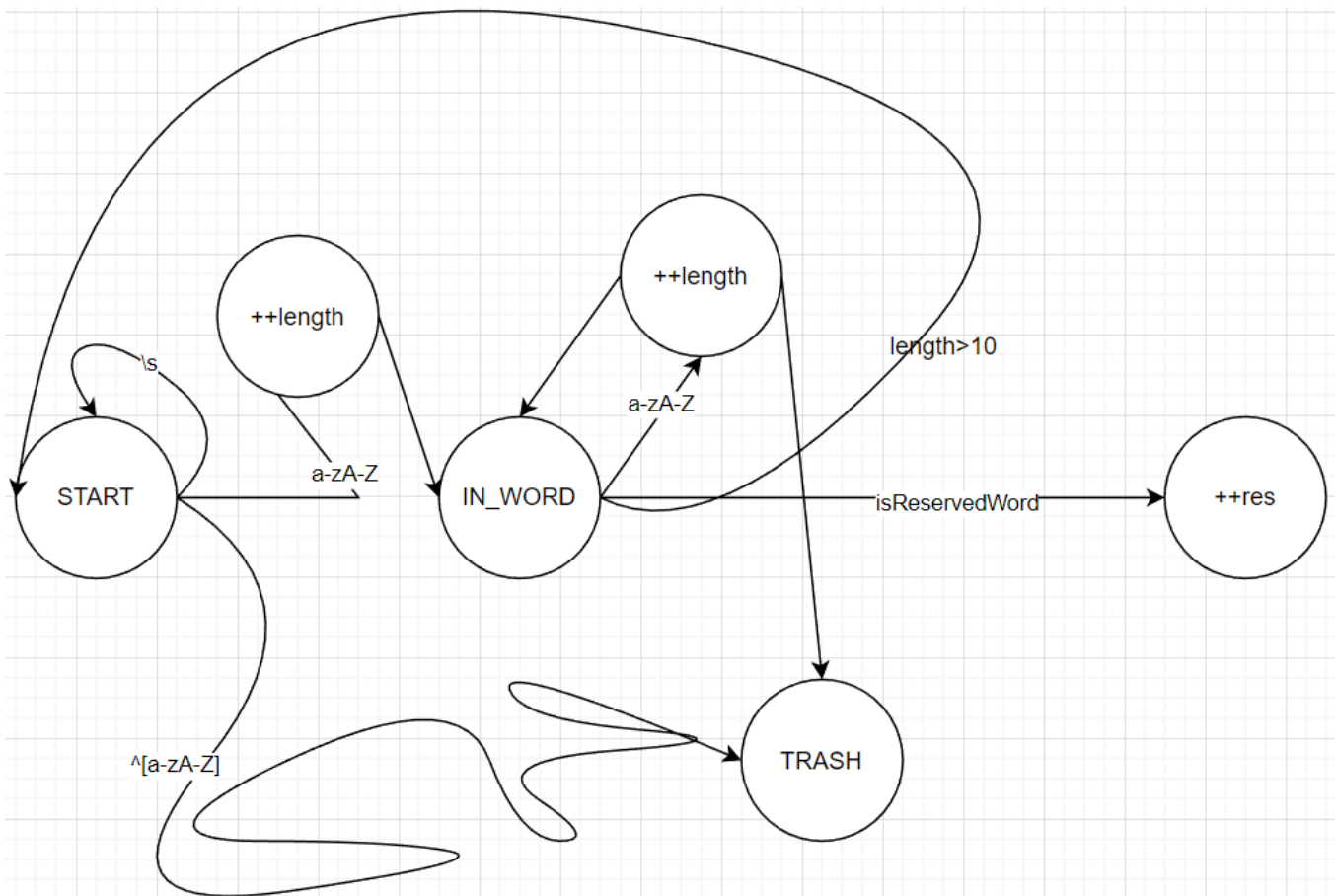
Сначала считываем слово. Словом я называю последовательность НЕ из специальных символов, ограниченная с двух сторон любым символом, который, если вызвать `isspace` с этим символом в качестве аргумента вернёт положительное число.

Считанное слово проверяем посимвольно через функцию `strcmp` с зарезервированными словами из Си и Паскаля.

Если слово есть +1, если нет +0.

7. Сценарий выполнения работы

Входные данные	Выходные данные	Описание тестируемого случая
one two then three	1	Из всех слов <code>then</code> входит в искомые
prog ram	1	Проверка на игнор специальных символов
xor 872634 ugefuyg wiuehf case repeat g	3	Проверка, если вводятся подходящие слова разной длины
	0	Пустой ввод



8. Распечатка протокола

```
#include <stdio.h>
#include <assert.h>
#include <stdlib.h>
#include <string.h>
#include <ctype.h>

const char WORD_LIST[21][10] = {
    "xor",
    "case", "else", "then", "lock", "goto", "type",
    "break", "using",
    "repeat", "sizeof", "typeof", "static", "inline", "struct", "return",
    "signed", "extern",
    "program", "default",
    "register"
};

int isReservedWord(int size, char word[size]) {
    for (int i = 0; i < 21; ++i) {
        if (strcmp(WORD_LIST[i], word) == 0) {
            return 1;
        }
    }
    return 0;
}

void test_isReservedWord() {
    assert(isReservedWord(3, "xor") == 1);
    assert(isReservedWord(4, "case") == 1);
    assert(isReservedWord(4, "else") == 1);
    assert(isReservedWord(4, "bruh") == 0);
    assert(isReservedWord(8, "register") == 1);
}

typedef enum State {
    START,
    IN_WORD,
    TRASH
} State;

int main() {
    test_isReservedWord();

    char currentC;
    char word[10] = {'-'};
    int length = 0;
    int max_length = 10;
    int res = 0;

    State state = START;

    while ((currentC = tolower(getchar())) != '\n') {
        switch (state) {
            case START:
                if (isspace(currentC)) {
                    length = 0;
                    break;
                }

                if (isalpha(currentC)) {
                    word[length] = currentC;

```

```

        ++length;
        state = IN_WORD;
    } else state = TRASH;

    break;

case TRASH:
    length = 0;

    if (isspace(currentC))
        state = START;

    break;

case IN_WORD:
    if (isalpha(currentC)) {
        if (length >= max_length) {
            length = 0;
            state = TRASH;
        }

        word[length] = currentC;
        ++length;
        break;
    }

    if (isspace(currentC)) {
        word[length] = '\0';
        res += isReservedWord(length, word);
        length = 0;
        state = START;
        break;
    }

    state = TRASH;
    break;

default:
    break;
}
}
printf("\n%d\n", res);

return 0;
}

```

9. Дневник отладки

№	Лаб. или дом.	Дата	Время	Событие	Действие по исправлению	Примечание
1	дом	18.11.2022 – 24.11.2022	Весь день	Ничего не работает	Пытался дебажить	Безуспешно
2	дом	18.12.2022	11:00	Текущее слово считывалось полностью, хотя я его ограничивал по размеру	В определённую ячейку массива чаров можно записать \0 чтобы обозначит конец слова	Прикольный трюк

10. Замечания автора

Эта лаба не очень актуальна, потому что само задание вообще какое-то бессмысленное, ведь его надо решать как МТ, поэтому вся польза была в том, что мы увидели неприятные особенности языка Си и попытались их обойти

11. Выводы

Зачет 🍌. Когда я писал эту лабу в первый раз, тут был гневный комментарий, но теперь, после изменения всего кода, после того, как я набрался немного опыта в программировании на Си, эта лаба оказалась намного приятнее, хотя, конечно, ЛР #11 это, безусловно, худшая ЛР в первом семе.

Недочёты при выполнении задания могут быть устранены следующим образом: --

Подпись студента _____