

Отчет по лабораторной работе № 4

по курсу "Фундаментальная информатика"

Выполнил студент группы М8О-114БВ-24: Дробышев Егор Павлович, № по списку 29

Контакты e-mail: tru.899@yandex.ru

Работа выполнена: «13» ноября 2024 г.

Преподаватель: доцент каф. 806 Никулин Сергей

Петрович

Отчет сдан « » 2024г., итоговая оценка _____

Подпись преподавателя _____

1. Тема: «Основы информатики». «Алгоритмы и структуры данных»

2. Цель работы: Составить программу на языке Си, выполняющую обработку

вводимого текста

3. Задание: Выделить десятичные целые числа без знака и напечатать суммы их четных

цифр (Вариант – 41)

4. Оборудование: оборудование ПЭВМ студента, если использовалось:

Процессор _Intel Core i5_ с ОП 8 Гб НМД ____256__Гб. Монитор

1920x1080~60Hz. Другие устройства не использовались

5. Программное обеспечение: программное обеспечение ЭВМ студента:

Операционная система семейства _Linux_, наименование _Ubuntu_ версия _24.04 ____

интерпретатор команд _GNU bash_ версия _5.2.21(1)_.

Редактор текстов ____emacs____версия ____29.3____

Утилиты операционной системы: gcc, gdb

Местонахождение и имена файлов программ и данных на домашнем компьютере:

/home/tru__

6. Идея, метод, алгоритм решения задачи (в формах: словесной, псевдокода,

графической [блок-схема, диаграмма, рисунок, таблица] или формальные спецификации с пред- и постусловиями)

Программа считывает символы по одному из введенного текста. Если символ — цифра, программа накапливает его в текущем числе. Четные цифры добавляются к временной сумме этого числа. Если число содержит буквы или начинается с '-', оно игнорируется. Встречая пробел или знак пунктуации, программа завершает обработку текущего числа. Если это было корректное положительное число, его значение и сумма четных цифр добавляются к итоговой сумме. По окончании ввода программа выводит массив, содержащий все числа, и общую сумму четных цифр.

7. Сценарий выполнения работы [план работы, первоначальный текст программы в черновике (можно на отдельном листе) и тесты либо соображения по тестированию].

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

int summ_ch() {
    char c, prev_c = ' ';
    int summ = 0;
    int summ_now = 0;
    int d, a, s;
    int is_neg = 0;
    int is_in = 0;
    int current_num = 0;
    int count = 0;
    int *numbers = malloc(sizeof(int) * 100);

    while ((c = getchar()) != EOF) {
        if (c == '-') {
            if (!is_in) {
                is_neg = 1;
            }
        }

        if (isdigit(c)) {
            if (isalpha(prev_c)) {
                is_in = 1;
            }
            if (!is_neg && !is_in) {
                int digit = c - '0';
                current_num = current_num * 10 + digit;
                if (digit % 2 == 0) {
                    summ_now += digit;
                }
            }
        } else if (isalpha(c)) {
```

```

        if (summ_now > 0) {
            is_in = 1;
        }
    } else if (isspace(c) || c == ',' || c == '.') {
        if (!is_neg && !is_in && current_num > 0) {
            numbers[count++] = current_num;
            summ += summ_now;
        }
        summ_now = 0;
        is_neg = 0;
        is_in = 0;
        current_num = 0;
    }
    prev_c = c;
}

if (!is_neg && !is_in & current_num > 0) {
    numbers[count++] = current_num;
    summ += summ_now;
}

for (int i = 0; i < count; i++) {
    printf("%d\n", numbers[i]);
}

printf("Сумма четных цифр: %d\n", summ);

free(numbers);
return summ;
}

int main() {
    printf("Введите строку: ");
    summ_ch();
    return 0;
}

```

8. Распечатка протокола (подклеить листинг окончательного варианта программы с тестовыми примерами, подписанный преподавателем).

```
Введите строку: 1234qwerty1234
7777
2222 -3456789 46
2,1 qwerty88888
^Z
7777
2222
46
2
1
Сумма четных цифр: 20
```

```
Введите строку: qwert789
9876tyui
-98765
1,1,1,2,1,1,1,1

34567
poi890-wertr34
11 33 55 66
^Z
1
1
1
2
1
1
1
1
1
34567
11
33
55
66
Сумма четных цифр: 24
```

```
Введите строку: -76543 45678
2543546567oiuyt 45ert67ty78uiop89yui89
-9875
555
666
7.0
^Z
45678
555
666
7
Сумма четных цифр: 36
```

```
Введите строку: 222000222
135790
qwerty1234 -876 12345 78wer88 88888

1234q
q1234
-888
^Z
222000222
135790
12345
88888
Сумма четных цифр: 58
```

```
Введите строку: qwerty6,6,6
1313132
^Z
6
6
1313132
Сумма четных цифр: 14
```

9. **Дневник отладки** должен содержать дату и время сеансов отладки и основные события (ошибки в сценарии и программе, нестандартные ситуации) и краткие комментарии к ним. В дневнике отладки приводятся сведения об использовании других ЭВМ, существенном участии преподавателя и других лиц в написании и отладке программы.

№	Лаб. или дом.	Дата	Время	Событие	Действие по исправлению	Примечание

10. Замечания автора по существу работы

11. Выводы:

В ходе выполнения лабораторной работы я научился работать с типом данных `char` на языке Си, а также научился обрабатывать последовательность литер входного текстового файла. Недочёты при выполнении задания могут быть устранены следующим образом:

Подпись студента _____