

Отчет по лабораторной работе № 11

по курсу Информатика

Студент группы: М8О-101Б-22, Шляхтуров Александр Викторович, № по списку: 26, Контакты

shliakhturov@gmail.com Работа выполнена: «2» декабря 2022г.

Преподаватель: каф. 806 Крылов Сергей Сергеевич, Входной

контроль знаний с оценкой _____

Отчет сдан « 15 » _____ 12 _____ 2022 г., итоговая оценка _____

Подпись преподавателя _____

1. **Тема:** Программирование на языке СИ.
2. **Цель работы:** Составить программу на языке си, выполняющую указанную в варианте операцию над строкой из символов
3. **Задание** Вывести предпоследнее десятичное число (Вар. 26)ы

4. Оборудование

Оборудование ПЭВМ студента, если использовалось:

Процессор AMD Ryzen 5 5600, 6 ядер с ОП 16 гб, ТТН 512 гб

Программное обеспечение ЭВМ студента, если использовалось:

Операционная система семейства Linux, наименование Ubuntu версия 20.04.5 интерпретатор команд bash версия 5.0.17(1).

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/alexander

5. **Идея, метод, алгоритм** решения задачи (в формах: словесной, псевдокода, графической [блок-схема, диаграмма, рисунок, таблица] или формальные спецификации с пред- и постусловиями)

Программа работает следующим образом. С помощью команды getchar() происходит посимвольное чтение файла из входного потока, пока не дойдем до конца файла – EOF.

Переменная `this` показывает, находимся ли мы в числе, и при положительном ответе хранит последнее встретившееся число. Если мы не в числе, то принимает значение -1. Переменные `fig` и `sec` хранят два последних числа, потому что если после последнего числа следует мусор из лишних символов, то `this` становится -1. Далее идет внешний IF, внутрь которого мы заходим, если считываем десятичную цифру. Если `this` не равна минус единице – это означает, что мы до этого были в десятичном числе, а сейчас встретили на пути посторонний символ. Поэтому `this` делаем -1, `sec` принимает значение `this`, а `fig` принимает значение `sec`. Когда мы встречаем несколько десятичных цифр, чтобы сформировать из них общее число, мы каждое последующее число прибавляем к предыдущему, умноженному на десять. Далее к эту сумму опять умножаем на десять и прибавляем третье число, при его наличии. Затем повторяем, пока не встретим последнее число.

Затем по значениям переменных `FIR SEC` и `THIR` мы определяем, какую из них надо вывести, чтобы ответ являлся предпоследним десятичным числом в строке.

Сценарий выполнения работы

Закомпилируем терминальной командой `gcc lr11.c`

Откроем файл `c.out` с помощью команды `./a.out <data.txt >> ans.txt`, используя перенаправление потоков ввода\вывода

Для редактирования кода используем редактор GEDIT

Открытие кода в редакторе осуществляется с помощью терминальной команды `gedit lr11.c`

6.

Входные данные	Выходные данные	Описание тестируемого случая
----------------	-----------------	------------------------------

1	no preultimate number or number is 0	Нет предпоследнего числа
0 1	no preultimate number or number is 0	Предпоследнее число ноль
Аааа55шшшш87оо о	preultimate number is 55	Предпоследнее число 55
00054вжлпоад44 4радорп	preultimate number is 54	Предпоследнее число стоит в начале имеет незначащие нули
Gggg0000gijgig0 04095	no preultimate number or number is 0	Предпоследнее число ноль

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

```
#include <stdlib.h>
#include <stdio.h>
#include <ctype.h> // для функции isdigit

int main()
{
    int k, ch, fir, sec, thir, num, sum;
    int zer = 0;
    sum = 0;
    thir = -1;
    sec = 0;
    fir = 0;
    k = 0;
    while ((ch = getchar()) != EOF)
    {
        if (!isdigit(ch))
        {
            if (thir != -1)
            {
                fir = sec;
                sec = thir;
                thir = -1;
                zer = 0;
                k++;
            }
            else
                continue;
        }
        else
        {

```

```

        zer = zer * 10 + (ch - '0');
        thir = zer;
    }
    // printf("ch = %c, fir = %d, sec = %d, thir = %d\n", ch, fir, sec, thir);
}
printf("k = %d, ch = %c, fir = %d, sec = %d, thir = %d\n", k, ch, fir, sec, thir);

if ((thir == -1) && (sec != 0) && (fir != 0)) // три и более чисел, после третьего есть
СИМВОЛЫ
{
    num = fir;
    printf("prenultimate number is %d \n", fir);
}
else if ((thir != 0) && (sec != 0) && (fir != 0)) // три и более чисел, после третьего
НЕТ СИМВОЛОВ
{
    num = sec;
    printf("prenultimate number is %d \n", sec);
}
else if ((fir != 0) && (sec != 0) && (thir == -1)) // два числа, после второго есть
СИМВОЛЫ
{
    num = fir;
    printf("prenultimate number is %d \n", fir);
}
else if (((fir == 0) && (sec == 0) && (thir != 0)) || ((fir == 0) && (sec != 0) && (thir
== -1))) // одно число
{
    num = 0;
    printf("no preultimate number or number is 0\n");
}
else if ((fir == 0) && (sec != 0) && (thir != 0)) // два числа, после второго нет
СИМВОЛОВ
{
    num = sec;
    printf("prenultimate number is %d \n", sec);
}
else if ((fir == 0) && (sec == 0) && (thir == 0))
{
    num = 0;
    printf("no preultimate number or number is 0\n");
}

while (num > 0)
{
    sum += num % 10;
    num /= 10;
}
/*if (sum == 0)
{
    printf("prenultimate number is %d \n", sec);
}*/

printf("Summ of digit : %d\n", sum);
return 0;

```

```
return 0;
}
```

8. **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

9. **Замечания автора**

10. **Выводы** В ходе работы была составлена программа, обрабатывающая строку из случайных символов входного потока, выводящая правильный результат согласно варианту лабораторной работы.

Подпись студента _____