**Отчет по лабораторной №7** по курсу«Фундаментальная информатика»

Студент группы М8О-103Б-23, № по списку 16

*Махмутов Дэниз*

Контакты e-mail: Lustmodesta[@gmail.com](mailto:nikitaslobodin05@gmail.com)

Работа выполнена 9 декабря 2023г.

Преподаватель *Никулин С. П*., каф. 806

Отчет сдан \_\_\_\_\_\_\_\_г., итоговая оценка \_\_\_\_\_\_

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**1. Тема:** Множества в языке Си

**2. Цель работы:** Составить программу на С выполняющую программу проверки характеристик введенных последовательностей слов и печати ответа

**3. Задание:** Есть ли согласные, не входящие ни в 1 слово?

**4. Оборудование** *ПЭВМ студента*: ПК, процессор AMD Ryzen 5 5600x, объем ОП: 16GB

**5. Программное обеспечение:**

Windows 10 WSL: Ubuntu

Distributor ID: *Ubuntu*

Description: *Ubuntu 22.04.3 LTS*

Release: *22.04*

Редактор текстов: *txt*

Утилиты ОС: *Терминал*

**6. Идея, метод, алгоритм решения задачи**

1) Создадим функцию для превращения числа в массив, создаем пустой массив для согласных

2) Создаем ввод последовательности и пишем алгоритм для добавления согласной в пустой массив.

3) Выводим текст с ответом на задачу для заданных данных

**7. Сценарий выполнения работы**

1) Задаем с помощью #define VOWELS множество согласных букв

2) Функция char\_to\_set превращает букву в множество (для сравнения)

3) Функция is\_sogl проверяет, является ли буква согласной английской буквой

4) Задаем переменные и входим в цикл while, продолжающийся, пока пользователь не выйдет с помощью ctrl + D, проверяем, если в вводе есть согласный символ, то добавляем его в множество.

5) После цикла узнаем длину множества user (ввода).

6) Если все согласные встретились в файле, то выводим «Все согласные входят в слова», если нету 1 согласной, то «Несколько согласных не входят в слова», если нету нескольких, то выводим согласные.

8) Завершаем работу программы

Допущен к выполнению работы. **Подпись преподавателя \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**8. Распечатка протокола**

**#include <stdio.h>**

#include <ctype.h>

#define consonants (1u << ('b' - 'a') | 1u << ('c' - 'a') | 1u << ('d' - 'a') | 1u << ('f' - 'a') | 1u << ('g' - 'a') | 1u << ('h' - 'a') |\

1u << ('j' - 'a') | 1u << ('k' - 'a') | 1u << ('l' - 'a') | 1u << ('m' - 'a') | 1u << ('n' - 'a') | 1u << ('p' - 'a') | 1u << ('q' - 'a') | \

1u << ('r' - 'a') | 1u << ('s' - 'a') | 1u << ('v' - 'a') | 1u << ('t' - 'a') | 1u << ('w' - 'a') | 1u << ('x' - 'a') | 1u << ('z' - 'a'))

unsigned int char\_to\_set(char c)

{

    c = tolower(c);

    if (c < 'a' || c > 'z')

    {

        return 0;

        }

        else

        {

            return 1u << (c - 'a');

            }

}

 int is\_sogl(char c)

{

    if ((char\_to\_set(c) & consonants) != 0)

    {

        return 1;

        }

        else

        {

            return 0;

            }

}

int main(){

    int all\_size = 20;

    int size = 0;

    char symbol;

    char alp;

    unsigned int diff;

    unsigned int user = 0;

    printf("Ввод\n");

    while ((symbol = getchar()) != EOF){

        if (is\_sogl(symbol)){

                user = user | char\_to\_set(symbol);

        }

    }

    for(alp = 'a'; alp <= 'z'; alp++){

                if((user & char\_to\_set(alp)) != 0){

                    size += 1;

                }

    }

    if (size == 0){

        printf("В вводе нет букв или он пустой!\n");

    }

    else{

    if (all\_size - size == 1){

        printf("Согласная, которая не входит ни в одно слово ");

        for(alp = 'a'; alp <= 'z'; alp++){

            diff = consonants &~ user;

                if((diff & char\_to\_set(alp)) != 0){

                    printf("%c%s", alp, " ");

                    }

                }

            printf("\n");

    }

    else{

        if((consonants &~ user) == 0){

        printf("Все согласные входят в слова\n");

    }

        if((consonants &~ user) > 1){

            printf("Несколько согласных не входят в слова\n");

            diff = consonants &~ user;

            for(alp = 'a'; alp <= 'z'; alp++){

                if((diff & char\_to\_set(alp)) != 0){

                    printf("%c%s", alp, " ");

                    }

                }

            printf("\n");

        }

            }

        }

}

unix@DESKTOP-MPQDBS2:~/labs$ gcc c.c

unix@DESKTOP-MPQDBS2:~/labs$ ./a.out

Ввод

1223324364

В вводе нет букв или он пустой!

unix@DESKTOP-MPQDBS2:~/labs$ ./a.out

Ввод

qQQEWQEQQWEQQQEQWEQWEQWBBBbbbbbBBBB

][]]''/.,,zasdaqwqDDDDDD

Несколько согласных не входят в слова

c f g h j k l m n p r t v x

unix@DESKTOP-MPQDBS2:~/labs$ ./a.out

Ввод

weqw qd asrwqhrfioweqhiwerthqwrtq]twyueroyew

qdsadafkjlsdgksldfghj;adhfdg'/.,m

qwertyuiop[]';lkjhgfaasdfghjkl;'/.,mnbvcxz

Все согласные входят в слова

unix@DESKTOP-MPQDBS2:~/labs$ ./a.out

Ввод

QWERTYUIOPLKJHGFDSAMNBVCZ

Согласная, которая не входит ни в одно слово x

.

Количество слов, начинающихся и заканчивающихся на согласную букву, равно 3.

**9. Дневник отладки** должен содержать дату и время сеансов отладки, и основные ошибки (ошибки в сценарии и программе, не стандартные операции) 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. Программа выполнилась без ошибок.

**10 Замечание автора по существу работы:**

**11. Выводы В ходе работы была создана программа на C, позволяющая определить букву, которая не входит ни в 1 слово ввода.**

Подпись студента \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_