

Отчет по лабораторной работе № 13 по курсу “Фундаментальная информатика”

Студент группы М80-109Б-22 Гиголаев Антон
Александрович, № по списку 3

Контакты e-mail - giga.a.n.t@mail.ru, telegram -
@ntny_gglv

Работа выполнена: «19» декабря 2022г.

Преподаватель: каф. 806 Сысоев Максим
Алексеевич

Отчет сдан «19» __12__ 20__22__ г., итоговая
оценка _____

Подпись преподавателя _____

1. Тема: Множества.

2. Цель работы: Освоить приемы обработки последовательности литер с помощью множеств.

3. Задание: Составить программу на языке Си, выполняющую обработку посредством побитовых операций последовательности литер с помощью множеств, представленных в виде т.н. битовых масок.

4. Оборудование (студента):

Процессор Intel Core i5-11400H @ 6x 2.70GHz , НМД 512 Гб. Монитор 1920x1080

5. Программное обеспечение (студента):

Операционная система семейства: windows, наименование: windows 10 professional,
версия 10.0.19044 Интерпретатор команд:

Система программирования turing machine emulator версия 2.3, редактор текстов wordpad
версия 21H2

Утилиты операционной системы --

Прикладные системы и программы: --

Местонахождение и имена файлов программ и данных на домашнем компьютере --

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

Программа будет реализована следующим образом:

- а. вводятся битовые маски алфавита без гласных и множества уже использованных в слове согласных.

- б. с помощью посимвольной обработки и побитовых операций проверяются вхождения двух одинаковых согласных в слово и, если такое слово присутствует в файле, выводится сообщение о нахождении слова.

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

1. Запустив редактор emacs, составить программу по проверке вхождения в последовательность слова, в котором две согласные повторяются.
2. Составить несколько тестов для проверки работоспособности программы.
3. Составить отчёт по результатам работы.

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

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

int main() {
    //setlocale(LC_CTYPE, "");
    FILE* file = fopen("lab13.txt", "r");
    unsigned int alphabet = 0;
    alphabet = (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 << ('t' - 'a') |
        1u << ('v' - 'a') | 1u << ('w' - 'a') | 1u << ('x' - 'a') | 1u << ('z' - 'a'));
    char current_char;
    unsigned int current_char_set = 0, current_consonant_word_set = 0;
    int has_two_same = 0;
    while(1){
        current_char = fgetc(file);
        current_char = tolower(current_char);
        current_char_set = 1u << (current_char - 'a');
        if(current_char == EOF) {
            break;
        }
        else if(current_char == 32 || current_char == 10 || current_char == 9 || current_char == 44) {
            current_consonant_word_set = 0;
        }
        else if(current_char_set & alphabet) {
            if(current_char_set & current_consonant_word_set) {
                has_two_same = 1;
                break;
            }
        }
    }
}
```

```

    }
    current_consonant_word_set |= current_char_set;
}
}
if(has_two_same)
    printf("Есть повторяющаяся согласная, это %c\n", current_char);
else
    printf("Нет повторяющихся согласных");
}

```

№ теста	Входные данные	Выходные данные
1	there is nothing better	Есть повторяющаяся согласная, это t
2	aboba	Есть повторяющаяся согласная, это b
3		Нет повторяющихся согласных
4	be careful	Нет повторяющихся согласных
5	none	Есть повторяющаяся буква, это n

9. Дневник отладки

№	Лаб. или дом.	Дата	Время	Событие	Действие по исправлению	Примечание
0	дом	27.11.2022	16:00	Устал...	Подзарядился!	Отдых - самое главное в жизни любого человека!

10. Выводы

Полезная ЛР. Познакомился с множествами. Было интересно почитать про битовые маски. Кажется, их сфера применения безгранична...

Ох, а как же приятен синтаксис Си-подобных языков... БУДОРАЖИТ воображение...

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

Подпись студента _____