

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

Студент группы М8О-109Б-22 Нгуен Ньы Хоанг Ань, № по списку 12

Контакты vk, telegram @tng00

Работа выполнена: «05» декабря 2022 г.

Преподаватель: каф. 806 Сысоев Максим Алексеевич

Отчет сдан « » 2022 г., итоговая оценка _____

Подпись преподавателя _____

1. Тема: Множества

2. **Цель работы:** Составить программу на языке Си, выполняющую работу со множествами

3. **Задание (вариант 12):** Проверить, есть ли согласная, входящая в состав всех слов.

4. **Оборудование** (студента):

Процессор *Intel(R) Core(TM) i3-7100U CPU @ 2.40GHz* с ОП 5,88 Гб, НМД 1024 Гб. Монитор 1920x1080

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

Операционная система семейства: *linux*, наименование: *ubuntu*, версия *22.04.1 LTS*

Интерпретатор команд: *bash* версия *5.1.16*.

Система программирования -- версия --, редактор текстов *emacs* версия *28.2*

Утилиты операционной системы --

Прикладные системы и программы --

Местонахождение и имена файлов программ и данных на домашнем компьютере */home/tng00*

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

1. Создать битовую маску согласных букв *res*
2. Проходя по каждому введённому слову, создавать битовую маску слова *word*, представляющую набор его букв
3. По окончании очередного слова делать конъюнкцию *res* и *word*
4. Если в конце *res* > 0 – есть общая согласная буква, иначе – нет.

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

1. Изучить материалы лекции, дополнительную литературу.
2. Составить алгоритм
3. Написать программу на Си
4. Заполнить отчёт

Тест	Входные данные	Выходные данные	Комментарий
1	abu dabi	YES, COMMON CONSONANT FOUND.	буква b
2	aoi iu ei	NO COMMON CONSONANT.	все гласные
3	you yell yogurt	YES, COMMON CONSONANT FOUND.	буква y
4	called deadline but nobody dies	NO COMMON CONSONANT.	«but» всё портит ☹
5	called deadline despite nobody dies	YES, COMMON CONSONANT FOUND.	буква d
6	t	YES, COMMON CONSONANT FOUND.	база

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

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

#define CONSONANTS (67108863u & ~ (1u << ('a' - 'a') | 1u << ('e' - 'a') | 1u << ('i' - 'a') | 1u << ('o' - 'a') | 1u << ('u' - 'a')))
//66043630

int IsSeparator(char c) {
    return c == ' ' || c == '\n' || c == '\t' || c == ',' || c == EOF;
}

typedef enum {
    SEPARATOR, WORD
} State;

int main() {
    char c;
    int word = 0;
    int res = CONSONANTS;
    State state = SEPARATOR;
    while ((c = getchar()) != EOF) {
        switch (state) {
            case SEPARATOR:
                if (!IsSeparator(c)) {
                    c = tolower(c);
                    word |= 1u << (c - 'a');
                    state = WORD;
                }
                break;
            case WORD:
                if (!IsSeparator(c)) {
                    c = tolower(c);
                    word |= 1u << (c - 'a');
                } else {
                    res &= word;
                    word = 0;
                    state = SEPARATOR;
                }
                break;
        }
    }

    if (res > 0) {
        printf("YES, COMMON CONSONANT FOUND.");
    } else {
        printf("NO COMMON CONSONANT.");
    }
}
```

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

Узнал, как производить битовые операции, а также как, не имея типа set в Си, создавать множества, используя битовые маски. Написал программу на языке Си для выполнения конкретной задачи, используя множества.

Подпись студента

