



Отчёт по лабораторной работе № 13 по курсу Фундаментальная информатика

Студент группы М8О-101БВ-24 Волков Алексей Александрович, № по списку 3

Контакты www, e-mail, icq, skype volckovl3sch@yandex.ru

Работа выполнена: « » 20 г.

Преподаватель: каф.806

Входной контроль знаний с оценкой

Отчёт сдан « » 201 г., итоговая оценка

Подпись преподавателя

1. Тема: Множества в языке программирования С

2. Цель работы: Составить программу проверки характеристик введенных последовательностей слов с заданными множествами

3. Задание (вариант № 11): Есть ли гласная, входящая в состав всех введенных слов

4. Оборудование(лабораторное):
ЭВМ , процессор , имя узла сети с ОП Мб,
НМД Мб. Терминал адрес . Принтер
Другие устройства

Оборудование ПЭВМ студента, если использовалось:

Процессор с ОП Мб, НМД Мб. Монитор
Другие устройства

5. Программное обеспечение(лабораторное):
Операционная система семейства , наименование версия
интерпретатор команд версия
Система программирования версия
Редактор текстов версия
Утилиты операционной системы

Прикладные системы и программы
Местонахождение и имена файлов программ и данных

Программное обеспечение ЭВМ студента, если использовалось:

Операционная система семейства , наименование версия
интерпретатор команд версия
Система программирования версия
Редактор текстов версия
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)

- Создать множество согласных букв в латинском алфавите
- Побуквенно считывать слово, добавлять в буквы в множество букв в слове
- Если встретился разделитель и множество букв не пустое, добавить буквы в множество букв повторяющихся во всех словах
- Повторять пункты 2 и 3, пока не встретится конец файла
- Найти пересечение множества повторяющихся во всех словах букв и множества согласных букв

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>

typedef unsigned int uint;
#define vowels (1u<<('a'-'a') | 1u<<('e'-'a') | 1u<<('i'-'a') | 1u<<('o'-'a') | 1u<<('u'-'a') | 1u<<('y'-'a'))

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

uint char_to_set(int c) {
    c = tolower(c);
    return (c < 'a' || c > 'z') ? 0 : 1u << (c - 'a');
}

int main() {
    int c;
    int state = 0, count = 0, flag = 1;
    uint let = 0, final = vowels;
    do {
        c = getchar();
        if (count == 0 && c == EOF)
            flag = 0;
        else
            count++;

        if (state == 0) {
            if (!is_sep(c)) {
                state = 1;
                let |= char_to_set(c);
            }
        }
        else if (state == 1) {
            if (is_sep(c)) {
                state = 0;
                final &= let;
                let = 0;
            }
            else if (!is_sep(c)) {
                let |= char_to_set(c);
            }
        }
    } while (c != EOF);

    if (!flag)
        return 0;

    for (int a = 'a'; a <= 'z'; a++) {
        if ((char_to_set(a) & vowels) && (char_to_set(a) & final))
            printf("Гласная, которая есть везде: %c\n", a);
    }
    return 0;
}
```

Тесты:

Входные данные	Ожидаемый результат
EOF	-
abEOF	a
ab ba ba EOF	a
ab ba EOF	a
test\n meet EOF	e
one two\n three four EOF	-
tpk lmn EOF	-

Пункты 1-7 отчета составляются **строго до** начала лабораторной работы.

Допущен к выполнению работы. Подпись преподавателя _____

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

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

Работа продемонстрировала применение множеств в языке С для анализа характеристик текстовых данных.

Разработка программы для определения общих гласных, встречающихся во всех введённых словах, наглядно показала, как операции над битовыми представлениями множества упрощают работу с символами, ускоряя поиск и сравнение. Такой подход не только минимизирует затраты. Такой подход значительно минимизирует затраты вычислительных ресурсов

Недочёты при выполнении задания могут быть устранены следующим образом: _____

Подпись студента _____

Волк