

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования



НИЖЕГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ

УНИВЕРСИТЕТ им. Р.Е.АЛЕКСЕЕВА

Институт радиоэлектроники и информационных технологий

Кафедра информатики и систем управления

Лабораторная работа №1

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

к отчету по лабораторной работе

по дисциплине

Информатика и Компьютерные Технологии

РУКОВОДИТЕЛЬ:

(подпись)

Шагалова П.А.
(фамилия, и.,о.)

СТУДЕНТ:

(подпись)

Бутыкова Ю.О.
(фамилия, и.,о.)

23-ВМз
(шифр группы)

Работа защищена «__» _____

С оценкой _____

Нижний Новгород 2024

Задание к выполнению лабораторной работы № 1

Реализация пошаговых блок-схем алгоритмов

Вариант 6

Задание на лабораторную работу:

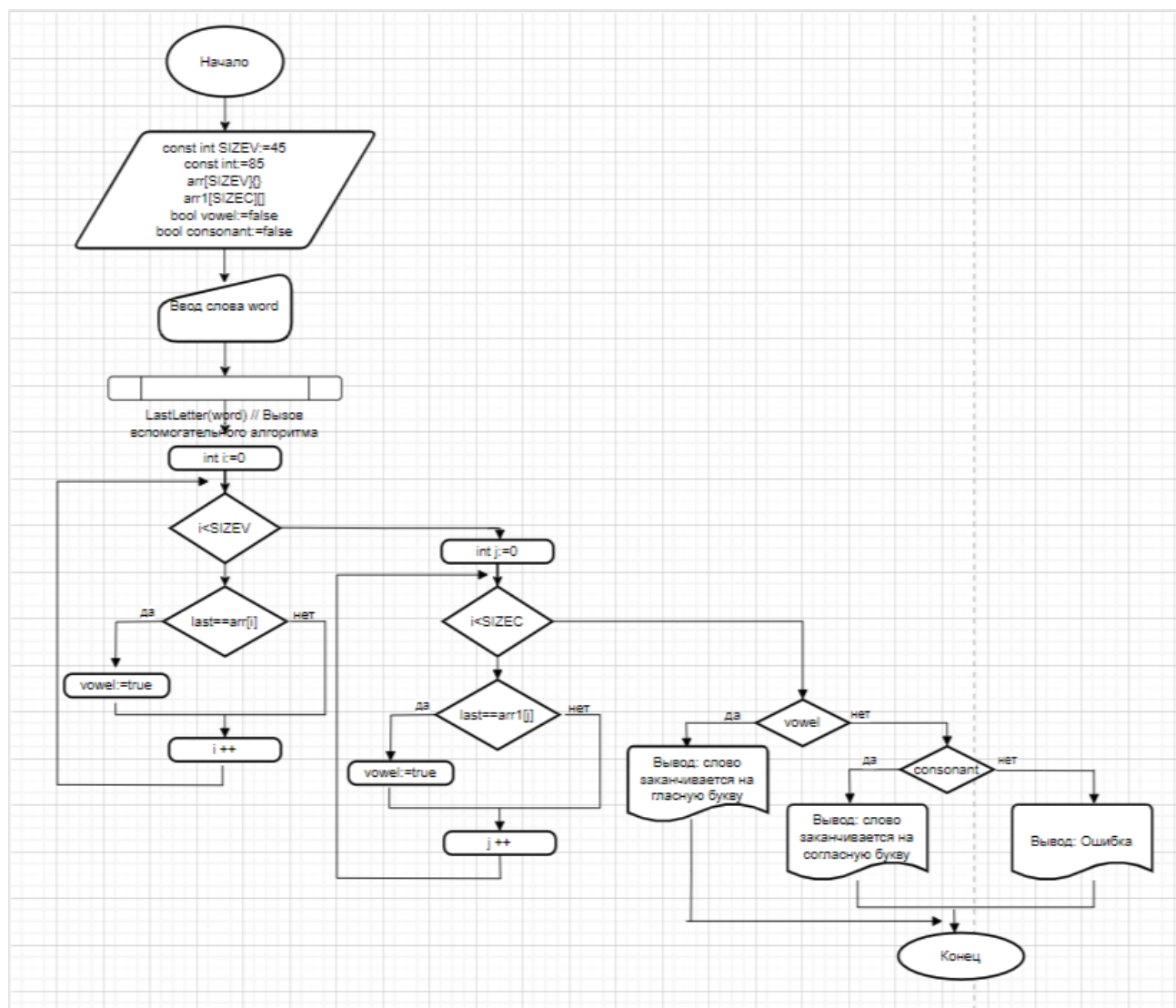
Выяснить на гласную или согласную букву оканчивается русское слово.

Цель работы:

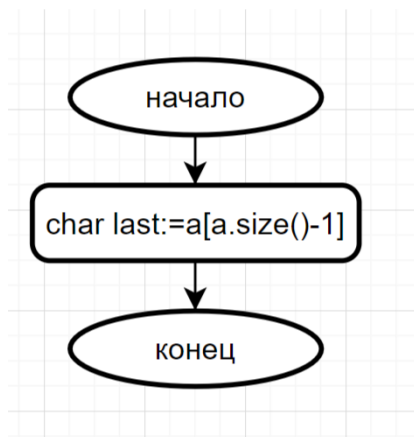
Научиться строить блок-схемы алгоритмов, выполнить задание по варианту.

Ход работы:

Блок-схема основного алгоритма:



Блок-схема вспомогательного алгоритма:



Алгоритм:

- 1) Создаем два массива: arr гласных букв, размерностью SIZEV, arr1 согласных букв размерностью SIZEC; вводим две булевые переменные vowel и consonant со значением false
- 2) Вводим слово
- 3) Вызываем вспомогательный алгоритм, для поиска последней буквы в слове
 - а. Находим последнюю букву и присваиваем ее переменной last
 - б. Переходим в основной алгоритм
- 4) Для $i < \text{SIZEV}$
 - а. Если последняя буква last равна массиву гласных букв arr[i]
 - i. Да: булевая переменная vowel становится true
 - ii. Нет: идем дальше, когда счетчик и размер массива сравняются, выходим из цикла
- 5) Для $i < \text{SIZEC}$
 - а. Если последняя буква last равна массиву согласных букв arr1[j]
 - i. Да: булевая переменная consonant становится true
 - ii. Нет: идем дальше, когда счетчик и размер массива сравняются, выходим из цикла
- 6) Если vowel равна true
 - а. Да: Вывод гласная и выход из программы
 - б. Нет: Если consonant равна true
 - i Да: Вывод согласная и выход из программы
 - ii Нет: Вывод Ошибка и выход из программы

Вывод:

Научились строить блок-схемы алгоритмов, выполнили задание по варианту.

Код программы

```
#include <iostream>
#include <string>
char LastLetter (std::string);

int main()
{
    setlocale (LC_ALL, "Russian");
    const int SIZEV = 45;
    char arr [SIZEV] = "АУОЫИЭЯЮЁЕауоыиэяюёе";
    const int SIZEC = 85;
    char arr1 [SIZEC] = "БВГДЖЗЙКЛМНПРСТФХЦЧШЩбвгджзйклмнпрстфхцчшщ";
    bool vowel = false;
    bool consonant = false;
    std::string word;
    std::cout << "Введите слово на русском языке" << std::endl;
    std::cin >> word;
    char last = LastLetter (word); //Вызов вспомогательного алгоритма

    for (int i = 0; i < SIZEV; i++) { //перебор гласных букв
        if (last == arr[i]) {
            vowel = true;
            break;
        }
    }
    for (int j = 0; j < SIZEC; j++) { //перебор согласных букв
        if (last == arr1[j]) {
            consonant = true;
            break;
        }
    }

    if (vowel) {
        std::cout << "Слово " << word << " заканчивается на гласную букву" << std::endl;
    }
    else if (consonant) {
        std::cout << "Слово " << word << " заканчивается на согласную букву" << std::endl;
    }
    else {
        std::cout << "Я таких букв не знаю" << std::endl;
    }

    return 0;
}

char LastLetter (std::string a) { //Вспомогательный алгоритм, для нахождения последней буквы
    char last = a[a.size() - 1];
    return last;
}
```

}

```
Введите слово на русском языке
Привет
Слово Привет заканчивается на согласную букву

...Program finished with exit code 0
Press ENTER to exit console.
```

```
Введите слово на русском языке
Hello
Я таких букв не знаю

...Program finished with exit code 0
Press ENTER to exit console.
```

```
Введите слово на русском языке
Солнце
Слово Солнце заканчивается на гласную букву

...Program finished with exit code 0
Press ENTER to exit console.
```