

Министерство образования Российской Федерации  
Государственное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
Московский государственный технологический университет  
«СТАНКИН»

Кафедра «Управление и информатика в технических системах»  
Учебный курс «Информатика»

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №3  
по теме «Одномерные массивы и строки»  
Вариант №99

Выполнил:

студент гр. М-2-4

18.03.08

(дата)

А.Б. Иванов

(подпись)

Принял:

преподаватель

(дата)

В.Г. Петров

(подпись)

Москва – 2008 год

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1.ТЕКСТ ЗАДАНИЯ.....</b>	<b>3</b>
<b>2.БЛОК-СХЕМЫ АЛГОРИТМОВ.....</b>	<b>4</b>
<b>3.ИДЕНТИФИКАТОРЫ.....</b>	<b>6</b>
3.1.Переменные.....	6
<b>4.ПРОГРАММА.....</b>	<b>7</b>
4.1.Текст программы.....	7
4.2.Результат выполнения программы.....	8
<b>5.СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....</b>	<b>9</b>

## **1. ТЕКСТ ЗАДАНИЯ**

Определить чего больше во введённой строке: букв или цифр.

## 2. БЛОК-СХЕМЫ АЛГОРИТМОВ



Рис. 1. Лист 1. Основная блок-схема программы. Инициализация переменных и ввод исходных данных.

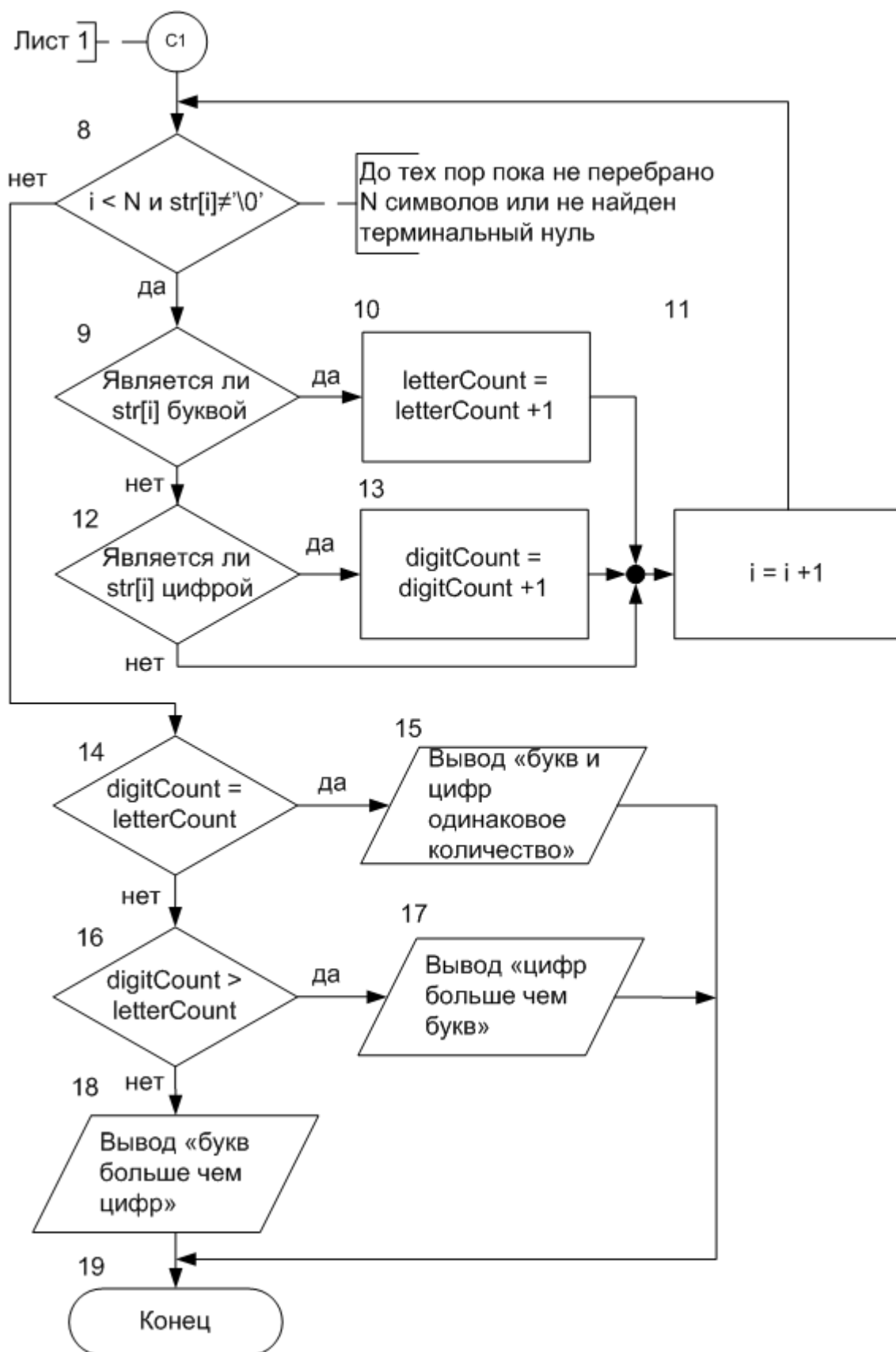


Рис. 1. Лист 2. Основная блок-схема программы. Определение количества букв и цифр и вывод результата на экран.

### 3. ИДЕНТИФИКАТОРЫ

#### 3.1. Переменные

таблица 1.

№	Имя	Область видимости	Тип	Описание и назначение
1.	N	main()	целочисленная константа (const int)	размер массива (максимальная длина строки)
2.	str	main()	символьный массив (char[])	исходная строка
3.	letterCount	main()	целочисленный (int)	количество найденных букв
4.	digitCount	main()	целочисленный (int)	количество найденных цифр
5.	i	main()	целочисленный (int)	переменная цикла

## 4. ПРОГРАММА

### 4.1. Текст программы

```
// Подключение библиотек
#include <iostream>
#include <stdlib.h>
#include <string.h>
using namespace std;

// Описание функции main - основной программы

int main()
{
    // Вывод на экран информации о лабораторной работе
    // и исполнителе
    cout << "Лабораторная работа №3 ";
    cout << "по теме \"Одномерные массивы и строки\" " << endl;
    cout << "Вариант №99" << endl;
    cout << "Выполнил: Иванов А.Б." << endl;

    // Задание максимального размера строки
    const int N = 50;

    // Объявление строки str (символьного массива из N элементов)
    char str[N];

    // Ввод строки str с консоли
    cin >> str;

    // Объявление переменной, хранящей количество найденных букв
    int letterCount = 0;
    // Объявление переменной, хранящей количество найденных цифр
    int digitCount = 0;

    // цикл, перебирающий все символы строки str до тех пор пока
    // не перебрано N символов или не найден терминальный ноль
    for (int i = 0; i < N && str[i] != '\0'; i++)
    {
        // проверка является ли символ буквой
        if (isalpha(str[i]))
        {
            // если является буквой то увеличиваем количество
            // найденных букв на 1
            letterCount++;
        }

        // проверка является ли символ цифрой
```

```

        else if (isdigit(str[i]))
        {
            // если является цифрой то увеличиваем количество
            // найденных цифр на 1
            digitCount++;
        }
    }

    // проверка равно ли количество найденных цифр количеству
    // найденных букв
    if (digitCount == letterCount)
    {
        // если равно выводится соответствующее сообщение
        cout << "букв и цифр одинаковое количество" << endl;
    }

    // проверка больше ли количество найденных цифр количества
    // найденных букв
    else if (digitCount > letterCount)
    {
        // если больше выводится соответствующее сообщение
        cout << "цифр больше чем букв" << endl;
    }

    // если оба условия не выполнились
    else
    {
        // вывод сообщения о том что букв больше чем цифр
        cout << "букв больше чем цифр" << endl;
    }

    // вызов команды операционной системы pause,
    // для ожидания нажатия на любую клавишу
    system("pause");

    // возврат кода ошибки 0, означающего,
    // что программа выполнена успешно
    return 0;
}

```

## 4.2. Результат выполнения программы

Лабораторная работа №3 по теме "Одномерные массивы и строки"  
 Вариант №99  
 Выполнил: Иванов А.Б.  
 abcd1234  
 букв и цифр одинаковое количество  
 Для продолжения нажмите любую клавишу ...



## 5. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Дейтел Х., Дейтел П. Как программировать на C++. Пер. с англ. – М.: ЗАО «Издательство БИНОМ», 1998 г. – 1024 с.: ил.
2. Керниган Б. Ритчи Д. Язык программирования Си. Пер. С англ. 3-е изд., испр. - Спб.: «Невский Диалект», 2001 г. - 354 с.: ил.
3. Страуструп Б. Язык программирования C++. Специальное издание — The C++ programming language. Special edition. — М.: Бином-Пресс, 2007. — 1104 с.
4. ГОСТ 19.701-90 (ИСО 5807-85). Единая система программной документации. Схемы алгоритмов, программ данных и систем. Условные обозначения и правила выполнения.