



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«МИРЭА – Российский технологический университет»

РТУ МИРЭА

Институт информационных технологий

Кафедра вычислительной техники

ОТЧЕТ ПО ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЕ №4
по дисциплине
«Алгоритмические основы обработки данных»

Выполнил студент группы ИВБО-11-23
(учебная группа)

Туктаров Т.А.

Принял старший преподаватель

Асадова Ю.С.

Практическая работа выполнена

«23» сентября 2024г.

(подпись студента)

«Зачтено»

«23» сентября 2024г.

(подпись руководителя)



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«МИРЭА – Российский технологический университет»

РТУ МИРЭА

Институт информационных технологий

Кафедра вычислительной техники

Выполнено _____/Т.А. Туктаров/

Зачтено _____/Ю.С. Асадова/

Задание на практическую работу №4

Дисциплина: «Алгоритмические основы обработки данных»

Студент Туктаров Тимур Азатович Шифр 23И0087 Группа ИББО-11-23

1. Тема: «Обработка символьной информации».

2. Срок сдачи студентом законченной работы: 30.09.2024.

3. Исходные данные: адрес электронной почты

4. Задание:

Разработать программу, которая вводит адрес электронной почты и проверяет синтаксис введенного адреса. Результат проверки выводится в виде сообщения на экран

5. Содержание отчета:

- титульный лист;
- задание;
- оглавление;
- введение;
- основные разделы отчета;
- заключение;
- список использованных источников;

Руководитель работы

Ю.С. Асадова

_____ «22» сентября 2024г.
подпись

Задание принял к исполнению

Т.А Туктаров

_____ «22» сентября 2024г.
подпись

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
1 ОСНОВНОЙ РАЗДЕЛ	5
2 БЛОК-СХЕМА АЛГОРИТМА.....	6
3 ИСХОДНЫЙ КОД	7
4 ПРИМЕР РАБОТЫ ПРОГРАММЫ	8
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	9
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	10

ВВЕДЕНИЕ

В данной практической работе требуется применить условные выражения и функции работы со строчками примере проверки почтового адреса на соответствие требованиям.

Постановка задачи:

Разработать программу, которая вводит адрес электронной почты и проверяет синтаксис введенного адреса. Результат проверки выводится в виде сообщения на экран. Условие проверки: дефис в доменном имени может быть только одиночным.

Если введенные данные корректны, то выводим “все правильно”, иначе выводим, почему именно ввод некорректен.

1 ОСНОВНОЙ РАЗДЕЛ

В начале программы пользователь вводит адрес почты в переменную s.

Далее проверяем, соответствует ли строка формату почты – в ней не должно быть пробелов, должен быть один знак @, и после и до него должны быть символы.

Затем с помощью цикла проходим по всем элементам строки, не считая последнего. Если i-й элемент равен '-', и у i-го элемента соседний элемент спереди (i+1) также равен '-', то выводим строчку "В Доменном имени не дефис может быть только одиночным" и завершаем программу.

Если же мы не нашли таких элементов, выводим "Все правильно".

2 БЛОК-СХЕМА АЛГОРИТМА..

Представим описание алгоритма в графическом виде на рисунках 2.1 и 2.2.

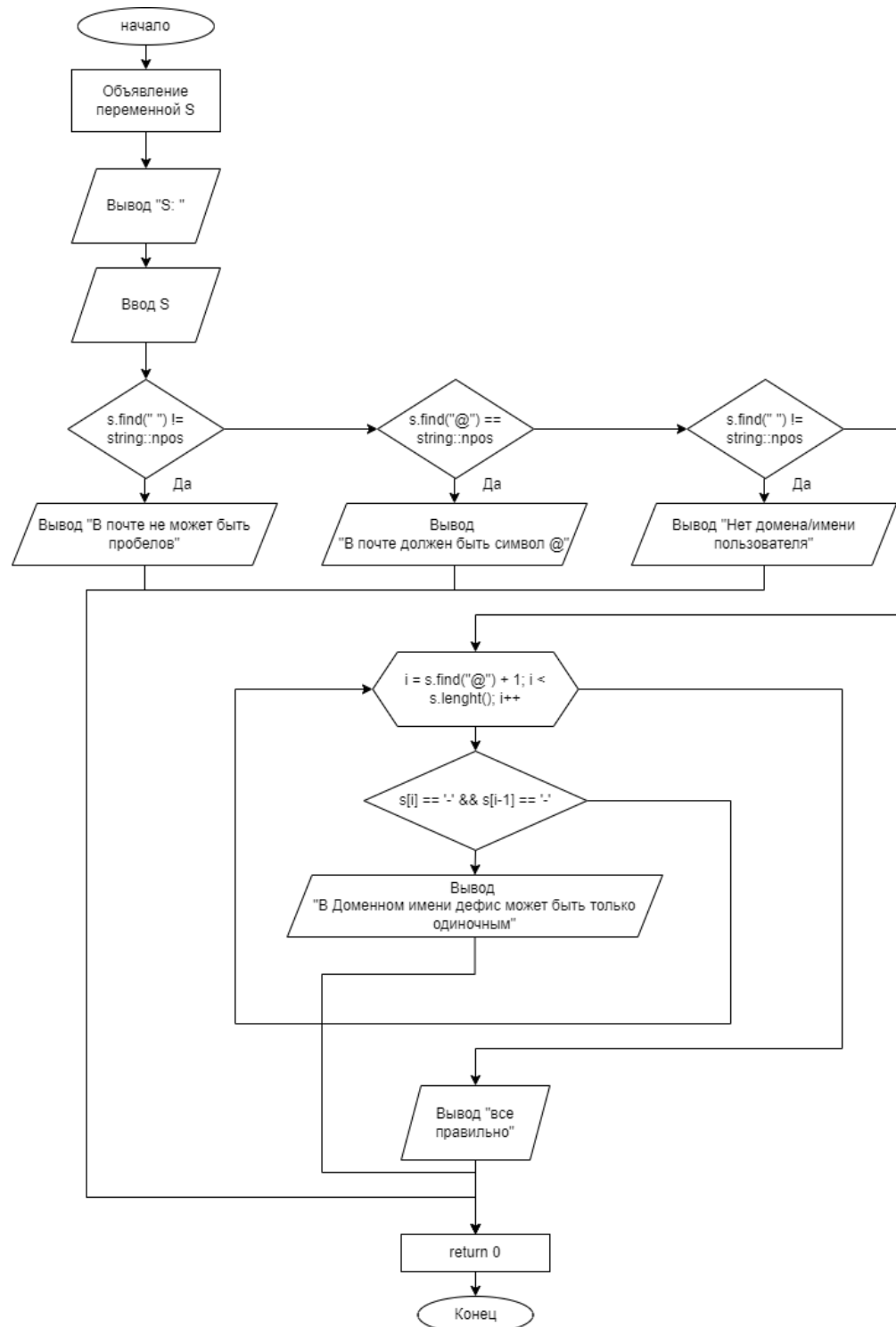


Рисунок 2.1 – Блок – схема алгоритма функции `main()`

3 ИСХОДНЫЙ КОД

Программная реализация алгоритма для решения задачи представлена ниже.

Листинг 3.1 – Процедура проверки попадания точки в закрашенную область

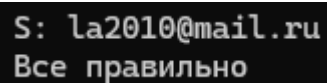
```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    setlocale(LC_ALL, "Ru");
    cout << "S: ";
    string s;
    cin >> s;

    if (s.find(" ") != string::npos) {
        cout << "В почте не может быть пробелов";
        return 0;
    }
    if (s.find("@") == string::npos) {
        cout << "В почте должен быть символ @";
        return 0;
    }
    if (s.find("@") == 0 || s.find("@") == s.length() - 1) {
        cout << "Нет домена/имени пользователя";
        return 0;
    }

    for (int i = s.find("@") + 1; i < s.length(); i++) {
        if (s[i] == '-' && s[i - 1] == '-') {
            cout << "В Доменном имени не дефис может быть только одиночным";
            return 0;
        }
    }
    cout << "Все правильно";
    return 0;
}
```

4 ПРИМЕР РАБОТЫ ПРОГРАММЫ

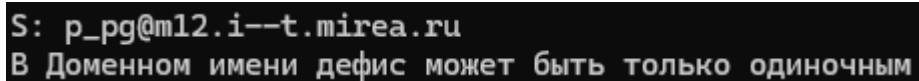
Пример работы программы, при вводе корректного адреса почты.



```
S: la2010@mail.ru  
Все правильно
```

Рисунок 4.1 – Пример работы программы – корректный адрес почты

Пример неправильного ввода адреса.



```
S: p_pg@m12.i--t.mirea.ru  
В Доменном имени дефис может быть только одиночным
```

Рисунок 4.1 – Пример работы программы – некорректный адрес почты

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе выполнения данной практической работы была реализована программа проверки адреса электронной почты. Также были приобретены навыки работы со строчными данными на языке программирования C++.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Лозовский В.В. Алгоритмические основы обработки данных: учебное пособие / Лозовский В.В., Платонова О.В., Штрекер Е.Н. — М.: МИРЭА – Российский технологический университет, 2022. – 337 с.
2. Платонова О.В. Алгоритмические основы обработки данных: методические указания / Платонова О.В., Асадова Ю.С., Расулов М.М. — М.: МИРЭА – Российский технологический университет, 2022. — 73 с.
3. Белик А.Г. Алгоритмы и структуры данных: учебное пособие / А.Г. Белик, В.Н. Цыганенко. — Омск: ОмГТУ, 2022. — 104 с. — ISBN 978-5-8149-3498-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/343688> (дата обращения: 23.09.2024)
4. Павлов Л.А. Структуры и алгоритмы обработки данных / Л.А. Павлов, Н.В. Первова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 256 с. — ISBN 978-5-507-44105-1. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/207563> (дата обращения: 23.09.2024)
5. Пантелеев Е.Р. Алгоритмы и структуры данных: учебное пособие / Е.Р. Пантелеев, А.Л. Алыкова. — Иваново: ИГЭУ, 2018. — 142 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/154576> (дата обращения: 23.09.2024)