

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»
(РУТ(МИИТ))**

Кафедра «Вычислительные системы, сети и информационная безопасность»

**ОТЧЕТ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«АЛГОРИТМИЗАЦИЯ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ»
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №8**

Направление: 10.03.01 Информационная безопасность

Профиль: Безопасность компьютерных систем

Выполнил:
студент группы УИБ-115
Клепиков Степан Даниилович

Проверил:

(должность, ФИО)

(должность, ФИО)

Москва 2021 г.

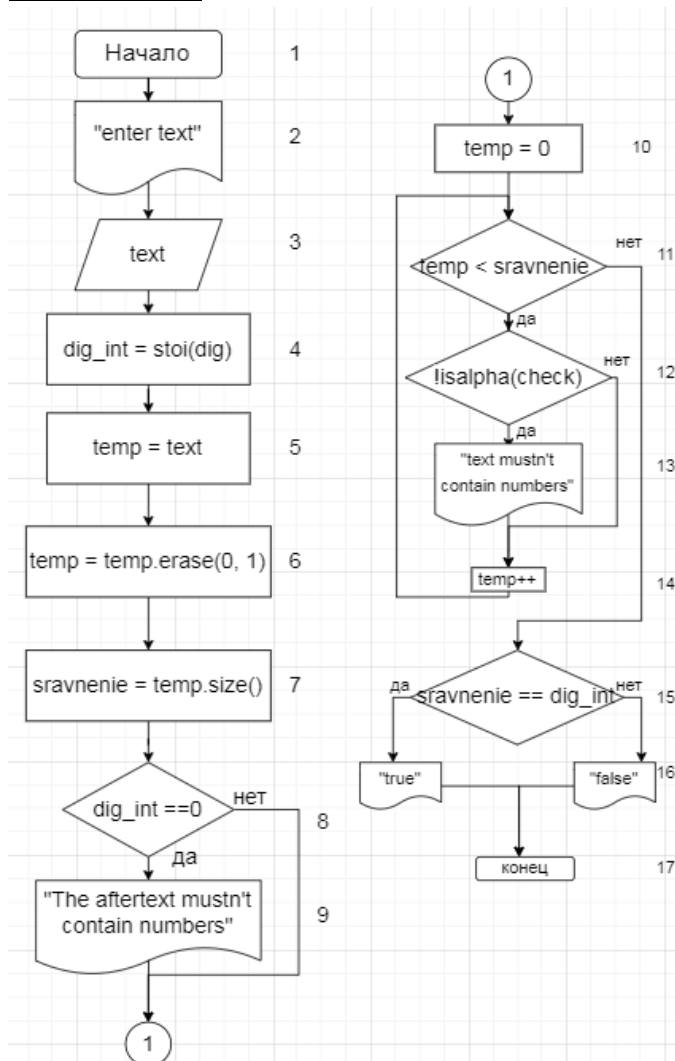
Задание

Задан текст. Определить, удовлетворяет ли он свойству, текст начинается с некоторой ненулевой цифры, за которой следуют только буквы, и их количество равно численному значению этой цифры.

1. Таблица имён:

Исходные данные		
text	Строка	Значение text
Рабочие переменные		
temp	Строка	Временная переменная для хранения текста
dig_int	Целочисленное	Значение i
dig	Строка	Значение dig
sравнение	Целочисленное	Значение сравнение
Результат		
-	-	-

2. Блок-схема:



3. Отладочный пример:

1 вариант

1. Начало
2. Ввод текста (9abobabiba)
3. Присвоение переменной dig значения 0 элемента текста
4. Присвоение переменной dig_int значения первого элемента текста посредством stoi(9)
5. Присвоение переменной temp значения текста
6. Удаление из переменной temp элементов (начиная с 0, заканчивая 1)*(9abobabiba)
7. Присвоение переменной sravnenie значения оставшегося текста(abobabiba)
8. Проверка условия (dig_int == 0)
9. Вывод (если условие выше истинно)
10. Присвоение переменной temp значения 0
11. Проверка условия (temp < sravnenie) (0 < 9 => истинно)
12. Проверка условия (!isalpha (check))
13. Вывод "text mustn't contain numbers" (в случае, если условие выше верно)
14. Присвоение переменной temp значения temp + 1
11. проверка условия (1 < 9 => истинно)
-
15. Проверка условия (sravnenie == dig_int) (9 == 9 => истинно)
16. Вывод "true"
17. Завершение программы

4. Код программы:

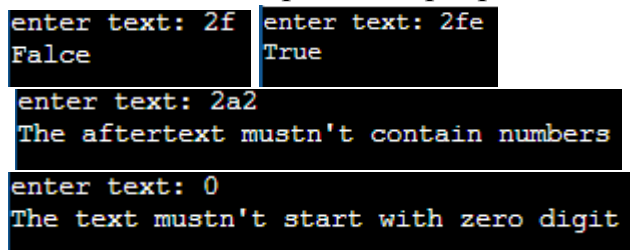
```
#include <iostream> //подключение библиотеки ввода-вывода
#include <string> //подключение библиотеки для работы со строками
#include <vector> //подключение библиотеки для выделения памяти
под элементы массива
using namespace std; //подключение пространства имён std
int main() //точка входа в программу
{
    int sravnenie, dig_int; // объявление переменных типа integer
    string dig, temp; // объявление переменных типа string
    string text ;// объявление переменной text типа string
    cout << "enter text: ";
    cin >> text; // ввод текста
    dig = text[0]; // Присвоение переменной dig 0 элемента текста
    dig_int = stoi(dig); // Присвоение переменной dig_int значения
первого элемента текста посредством stoi
    temp = text; // Присвоение переменной temp значения текста
```

```

temp = temp.erase(0, 1); // Удаление из переменной temp элементов
(начиная с 0, заканчивая 1)
sравнение = temp.size(); // Присвоение переменной sравнение значения
оставшегося текста
if (dig_int == 0) // проверка первого элемента
{
cout << "The text mustn't start with zero digit ";
exit (0);
}
for (char check : temp) // проверка текста на наличие только букв
{
if (!isalpha(check))
{
cout << "The aftertext mustn't contain numbers" << endl;
exit (0);
}
}
if (sравнение == dig_int) // проверка условия задачи
{
cout << "True"; // вывод, если условие верно
}
else
{
cout << "Falce"; // вывод, если условие неверно
}
return 0; // успешное завершение программы
}

```

5. Результат выполнения работы программы:



```

enter text: 2f
Falce

enter text: 2fe
True

enter text: 2a2
The aftertext mustn't contain numbers

enter text: 0
The text mustn't start with zero digit

```

6. Вывод:

В ходе выполнения работы были изучены базовые алгоритмы языка C++, функции stoi, erase. Был проделан анализ работы, на основании которого была составлена блок-схема. На контрольных примерах мы убедились, что программа работает корректно.

Был оформлен комплект документации на программный код.