

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Костромской государственный университет»

(КГУ)

Институт физико-математических и естественных наук

Кафедра защиты информации

Направление подготовки: 10.03.01

Информационная безопасность

Дисциплина: Языки и методы программирования

(наименование дисциплины)

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №5

«Символы и строки»

Выполнил студент: Сотов Сергей
Сергеевич
Группа 20-ИБбо-6

Проверил: доцент кафедры "Защиты
информации", кандидат технических наук
Мозохин Александр Евгеньевич

Оценка _____

Подпись преподавателя _____

Кострома

2020

Содержание

Цели и задачи	1
Первая часть задачи	2
Код	2
Блок-схема	3
Вторая часть задачи	4
Код	4
Блок-схема	5
Вывод	5

Цели и задачи

Цель: закрепление теоретических знаний в области работы с символами и строка в C#.

Задача: разработать консольное приложение на языке C#, которое осуществляет следующие операции со строками:

1. Реализовать кодирование по шифру Цезаря и обратное декодирование;
2. Дана строка. Заменить все гласные буквы русского алфавита на соответствующие буквы английского алфавита, убрать лишние пробелы по краям.

Первая часть задачи

Код

Нам нужно кодировать фразу шифром Цезаря, т.е. каждая буква фразы будет сдвинута на какое-то кол-во символом право или влево (Например, если послание содержит фразу: враг идёт, то с ключом равным 1, кодированная фраза будет такая: гсбд кежу).

Цикл для кодировки будет выглядеть следующим образом:

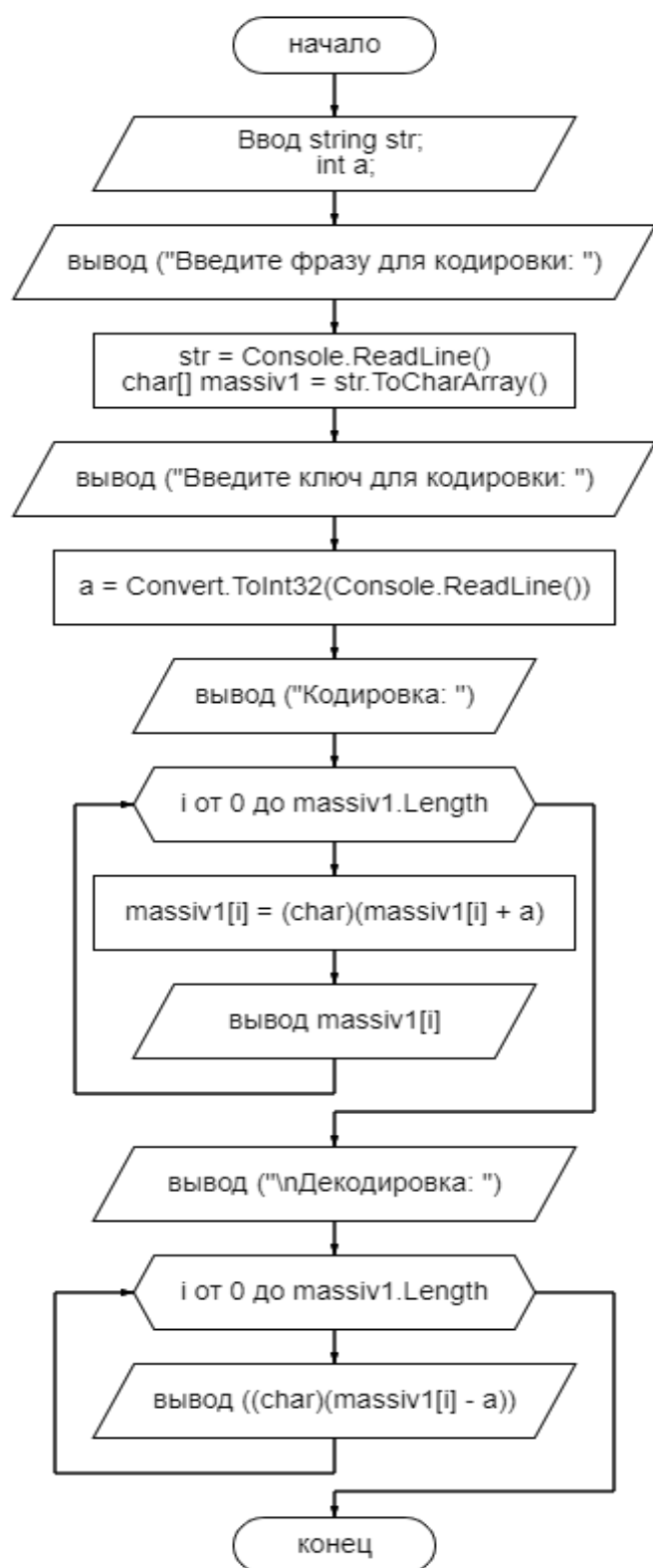
```
for (int i = 0; i < massiv1.Length; i++)
{
    massiv1[i] = (char)(massiv1[i] + a);
    Console.Write(massiv1[i]);
}
```

Этот код меняет каждый символ строки на символ, находящийся через *a* символов вперед, и если *a* – отрицательное, назад.

Декодировка выглядит таким же циклом, но вместо того, чтобы прибавить *a*, мы его вычтем.

```
for (int i = 0; i < massiv1.Length; i++)
{
    Console.Write((char)(massiv1[i] - a));
}
```

Блок-схема



Вторая часть задачи

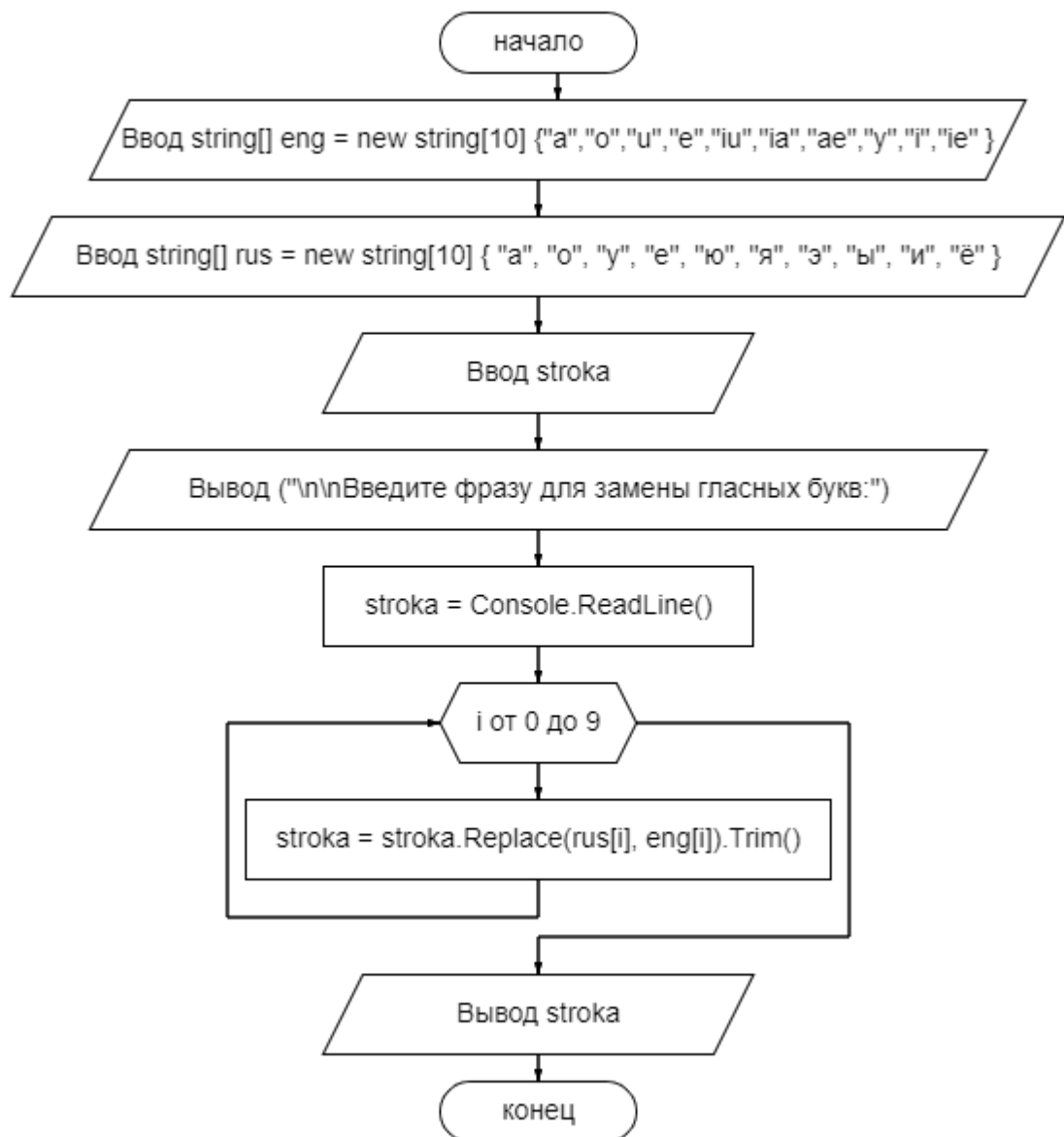
Код

Нам требуется заменить в строке гласные буквы русского алфавита на буквы английского алфавита, для этого создадим два массива с гласными буквами русского и английского алфавитов.

Чтобы заменить в введенной пользователем строке гласные буквы, используем цикл, внутри которого каждый символ по очереди будет заменяться в строке (Сначала символ а, потом о и тд):

```
for (int i = 0; i < 9; i++)  
{  
    stroka = stroka.Replace(rus[i], eng[i]).Trim();  
}
```

Блок-схема



Вывод

Разработал консольное приложение и закрепил знания по работе с строками в C#. Научился работать с методами класса String.