

## Лабораторна робота № 12

### Тема: Рядки та клас String.

**Мета:** набути умінь та навичок роботи з рядковими типами даних, навчитись використовувати відповідні класи *C#* .

#### Методичні рекомендації

**Рядок** – це об'єкт типу **string**(System.String в нотації .Net), який зберігає в собі текстовий рядок. Хоча рядки відносять до примітивних типів даних, насправді вони мають **тип за посиланням**. Всередині рядків зберігається колекція символів типу char.

У мові *C#* рядкові значення представляє типом string, а вся функціональність роботи з цим типом зосереджена в класі System.String. Власне string є псевдонімом класу String. Об'єкти цього класу є текстом як послідовність символів Unicode. Максимальний розмір об'єкта String може становити в пам'яті 2 ГБ або близько 1 мільярда символів.

Рядок є **незмінним об'єктом**, це означає, що після створення його не можна змінити, а будь які зміни, до прикладу об'єднання, призводять до створення нового рядку.

Щоб використовувати рядок, його потрібно спочатку створити - присвоїти яке-небудь значення, інакше ми отримаємо помилку: "Використання локальної змінної" [ім'я змінної] ", якої не присвоєно значення".

#### Актуалізація опорних знань.

1. Чому тип string називають незмінним?
2. У чому перевага StringBuilder перед звичайним string при частих змінах?.
3. Як перевірити рядок на порожнечу?
4. Як порівняти рядки?
5. Як отримати довжину рядка?
6. Як обрізати початкові або кінцеві символи рядка?
7. Які існують способи доповнення рядків?
8. Чи враховується регістр при порівняння та пошуку в рядках?

#### Зміст роботи.

**Завдання 1.** Ввести прізвище, ім'я і по батькові як одне дане рядкового типу. Визначити довжину рядка і кількість літер «А» в ній. Вивести окремо кожне слово. Визначити довжину імені. Вивести першу літеру імені та по батькові і сформувані рядок який буде містити прізвище та ініціали.

**Завдання 2.** На основі рядка s1 побудувати s2 за такими правилами: після кожного символу додати такий самий символ та увесь рядок від початку до даного символу не включаючи його Наприклад:

Вхідний рядок: abcde

Вихідний рядок: aabbabccabddabseeabcd

**Завдання 3.** Дано речення, в якому відсутні пробіли біля ком, тире та дужок. Змінити речення за такими правилами:

- 1) після коми поставити пробіл;
- 2) перед дужкою що відкривається поставити пробіл;
- 3) після дужки що відкривається поставити пробіл;
- 4) перед тире поставити пробіл;
- 5) після тире поставити пробіл.

**Завдання 4.** Речення введене з клавіатури розділити на масив рядків, кожне слово в масиві має починатися з великої літери.

**Завдання 5.** Дано рядок з п'яти речень, у якому між словами може стояти пробіл або розділові знаки – крапка, кома, двокрапка, крапка з комою, знак оклику, знак питання. Максимальна довжина слова у рядку може становити 10 символів. Вивести слова, з яких складається рядок. Підрахувати кількість слів, які містять підслово «ах». У таких словах перше входження «ах» замінити на «ого». Вивести перетворені слова (підрядки можна взяти зі свого тексту).

Приклад:

```
using System;
namespace C77a
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            string s1 = "Типи даних у мові програмування C#";
            string s2 = "C#";
            string s3 = string.Copy(s1);
            string s4 = new string('-', 70);
            // Виведення рядка s1
            Console.WriteLine("Рядок:\t" + s1);
            // Виведення довжини рядка
            Console.WriteLine("Довжина рядка:\t" + s1.Length);
            //Виведення рядка в нижньому регістрі - усі символи малі
            Console.WriteLine("Усі малі:\t" + s1.ToLower());
            //Виведення рядка у верхньому регістрі - усі великі
            Console.WriteLine("Усі великі:\t" + s1.ToUpper());
            // Порівняння двох рядків
            Console.WriteLine("Порівняння:\t" + String.Equals(s1, s2));
            // Рядок s1 містить підрядок s2?
            Console.WriteLine("s1 містить s2? " + s1.Contains(s2));
            //З якої позиції рядок s2 входить у рядок s1
            Console.WriteLine("s2 вход. у s1 з п." + s1.IndexOf(s2));
            //Усі входження рядка s2 в рядку s1 замінити рядком "C++"
            Console.WriteLine("Заміна:\t\t" + s1.Replace(s2, "C++"));
            //Вилучається підрядок завдовжки 13 символів, починаючи з 18
            Console.WriteLine("Підрядок:\t" + s1.Substring(18, 13));
            // Видаляє 19 символів, починаючи з 13-
            Console.WriteLine("Видалення:\t" + s1.Remove(13, 19));
            //У рядок s1 вставляє рядок "високого рівня" за індексом 32
            Console.WriteLine("Вставка:\t" + s1.Insert(32, "високого рівня "));
            Console.WriteLine(s4); Console.ReadLine(); } } }
```