

Лабораторна робота № 16

- Тема.** Обробка текстових рядків.
Мета. Формування вмінь і навиків програмування алгоритмів обробки текстових рядків. Закріплення вмінь і навиків використання функцій вводу-виводу. Застосування вмінь і навиків програмування алгоритмів лінійної, розгалуженої та циклічної структури.

Контрольні запитання.

1. Які типи даних використовуються для зберігання текстових рядків і символів в C#?
2. Як записується операція поєднання текстових рядків? Чим ця операція відрізняється від операції додавання чисел?
3. Як записується мовою C# функція для визначення довжини рядка? Скільки разів доцільно використовувати цю функцію в програмі і чому?
4. Що таке порожній рядок? Як він записується в програмах? Яка його довжина?
5. Як виконати арифметичну операцію з числом, записаним у вигляді рядка символів? Як перевести число в текстовий рядок?

Завдання.

1. Скласти програму для обробки текстового рядка.

Вимоги до програми:

- значення текстового рядка для обробки ввести з вікна консольного додатку;
- для обробки рядків використати оператори циклу;
- результати виконання алгоритму вивести у вікно консольного додатку.

Варіанти:

1. У текстовому рядку підрахувати кількість букв 'о';
2. Переписати текстовий рядок навпаки;
3. Подвоїти у текстовому рядку букву 'к';
4. Встановити, чи у текстовому рядку букв 'п' більше ніж букв 'р';
5. Визначити позиції входження у текстовий рядок букви 'С';
6. Визначити кількість входжень у текстовий рядок буквосполучення "nn";
7. Видалити з текстового рядка букву 'к';
8. Вставити у текстовий рядок після кожної букви знак питання;
9. У текстовому рядку підрахувати кількість букв 'м';
10. Подвоїти у текстовому рядку букву 'л';
11. Встановити, чи у текстовому рядку букв 'ч' більше ніж букв 'ш';
12. Визначити позиції входження у текстовий рядок букви 'Ф';
13. Визначити кількість входжень у текстовий рядок буквосполучення "kk";
14. Видалити з текстового рядка букву 'д';
15. Вставити у текстовий рядок після кожної букви знак оклику.

Наприклад, програма для розв'язання завдання варіанту № 2 може бути такою:

```
String S1, S2;  
Console.Write("Ведіть рядок для обробки: ");  
S1 = Console.ReadLine();  
S2 = "";  
int len = S1.Length;  
for (int i = len - 1; i >= 0; i--)  
    S2 += S1[i].ToString();  
Console.WriteLine("При обробці рядка '" + S1 + "' отримано рядок '" + S2 + "'");  
Console.ReadKey();
```

2. Скласти програму для обробки текстового рядка.

Вимоги до програми:

- значення текстового рядка для обробки ввести з діалогового вікна;
- для обробки рядків використати оператори циклу;
- результати виконання алгоритму вивести в одному діалоговому вікні, відобразивши в ньому як вхідний так і вихідний текстові рядки.

Варіанти:

1. Замінити в текстовому рядку кожну крапку трьома крапками;
2. Перетворити заданий текстовий рядок з n символів, видаливши кожен символ * і повторивши кожен символ, відмінний від *;
3. Видалити з текстового рядка всі буквосполучення *pro*;
4. В текстовому рядку замінити пробіли двома пробілами;
5. В текстовому рядку підрахувати кількість букв з вашого імені.

6. Замінити в текстовому рядку кожному двом знакам питання;
7. Перетворити заданий текстовий рядок, повторивши кожен символ, відмінний від ‘?’;
8. Видалити з текстового рядка всі буквосполучення *не*;
9. В текстовому рядку замінити лапки двома комами;
10. В текстовому рядку видалити зайві пробіли між словами, залишивши по одному;
11. Переписати даний текстовий рядок так, щоб порядок символів у ньому став оберненим, самі символи подвоїлися і перед кожним з’явилася крапка;
12. У заданому текстовому рядку подвоїти всі букви *л, н, с, о*;
13. Видалити з текстового рядка всі коми і замінити знаком + всі цифри 3;
14. Перетворити задану послідовність символів, замінивши всі буквосполучення *оце* буквосполученням *це*;
15. Видалити групи пробілів, якими починається і якими закінчується текстовий рядок.

Наприклад, програма для розв’язання завдання варіанту № 4 може бути такою:

```
String S1, S2;
S1 = Interaction.InputBox("Ведіть рядок для обробки", "Введення",
                          "Значення по замощевчуванню");

S2 = "";
int i, len=S1.Length;
for(i=0; i<len; i++)
    if (S1[i]!=' ')
        S2+=" ";
    else
        S2+=S1[i].ToString();
MessageBox.Show("При обробці рядка '" + S1 + "' отримано рядок '" + S2 +
                "'", "Результати", MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Information);
```

А програма для розв’язання завдання варіанту № 14 може бути такою:

```
String S1, S2;
S1 = Interaction.InputBox("Ведіть рядок для обробки", "Введення",
                          "Значення по замощевчуванню");

S2 = "";
int i, len=S1.Length;
if (len<3)
    S2=S1;
else
    {for(i=0; i<len-2; i++)
        if (S1[i]!='о' || S1[i+1]!='ц' || S1[i+2]!='е')
            S2+=S1[i].ToString();
        S2+=S1[len-2].ToString()+S1[len-1].ToString();
    }
MessageBox.Show("При обробці рядка '" + S1 + "' отримано рядок '" + S2 +
                "'", "Результати", MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Information);
```

3. Скласти програму для обробки слів введеного текстового рядка.

Вимоги до програми:

- значення текстового рядка для обробки ввести з діалогового вікна;
- для обробки рядка використати оператори циклу;
- результати виконання алгоритму вивести в одному діалоговому вікні, відобразивши в ньому як вхідний рядок, так і отримані результати.

Варіанти:

1. Перетворити даний рядок переводячи першу букву кожного слова до верхнього регістру;
2. Визначити, який процент слів у тексті починається з букви *к*;
3. Визначити, який процент слів у тексті містить подвоєну приголосну;
4. Визначити кількість слів у рядку, які починаються на українські голосні літери;
5. В заданому текстовому рядку всюди замінити слово *пара* словом *програмування* (врахуйте, що довжини слів не співпадають);
6. Студенти шифрують свої записки, записуючи всі слова навпаки. Скласти алгоритм і програму шифрування і розшифрування тексту;
7. Скласти абрєвіатуру з перших букв слів заданого текстового рядка.
8. Підрахувати загальну кількість слів;
9. Знайти кількість слів, що починаються на букву *С*;
10. Знайти кількість слів, в яких перший і останній символи співпадають;
11. Знайти яке-небудь слово, що починається з букви *а*, або вказати на його відсутність;
12. У словах з закінченням *ий* замінити його закінченням *енький*;

13. Знайти і вивести всі слова, що починаються складом *не*;
14. Визначити слово даного рядка з максимальною часткою голосних;
15. Визначити, скільки разів у тексті зустрічається введене слово;

Наприклад, програма для розв'язання завдання варіанту № 1 може бути такою:

```

class Program
{
    static bool RozdilZnak (Char C)
    {
        if (C==' ' || C==',' || C=='.' || C=='-' || C=='?')
            return true;
        else
            return false;
    }

    static void Main(string[] args)
    {
        String S, S1="";
        S = Interaction.InputBox("Ведіть рядок для обробки", "Введення",
                                "Рядок для обробки");

        int i=0, j=0, len=S.Length;
        //починаємо обробку рядка;//
        while (i<len)
        {
            while (i<len && RozdilZnak(S[i]))
                i++;
            if (i>j)
                S1+=S.Substring(j, i-j);
            if (i<len)
            {
                j=i+1;
                while (j<len && !RozdilZnak(S[j]))
                    j++;
                S1+= (S[i].ToString()).ToUpper();//дописати першу букву, підняту до верхнього регістру
                if ((j-i)>1) //в черговому слові більше однієї букви
                    S1+= S.Substring(i+1, j-i-1);
                i=j;
            }
        }
        MessageBox.Show("При обробці рядка\n'" + S + "'\nпотримано рядок\n'" + S1 + "'", "Результати",
                        MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Information);
    }
}

```