

Задание

Написать программу, которая вводит текст, состоящий из нескольких предложений, находит самое длинное слово и определяет, сколько раз оно встретилось в тексте.

Описание используемых функций (методов классов) String или StringBuilder

Классы:

StringBuilder: Используется для эффективной работы с изменяемыми строками.

Методы:

Split (метод string): Разделяет строку на подстроки на основе заданного разделителя (в данном случае, '!', '!', '?').

Trim (метод string): Удаляет указанные символы в начале и в конце строки.

Append (метод StringBuilder): Добавляет строку или разделитель к текущему StringBuilder.

Clear (метод StringBuilder): Удаляет все символы из StringBuilder.

Регулярное выражение (с описанием)

Regex.Split: Метод, используемый для разделения строки на подстроки на основе регулярного выражения.

@\"\\W+\" - Это регулярное выражение, которое соответствует любому количеству символов, не являющихся буквами или цифрами

Разработанная форма (рисунок + описание элементов управления)

Рисунок 1 Форма для задания 8.1

Таблица 1 Описание формы ввода

Элемент	Класс	Описание
Textbox1	Textbox	Ввод текста для анализа
Button1	Button	Кнопка решения задачи
Label1	Label	Подпись формы вывода
Label2	Labe	Подпись формы вывода
Label3	Labe	Подпись формы вывода
Textbox2	Textbox	Вывод самого длинного слова
Textbox3	Textbox	Вывод длины слова

Textbox4	Textbox	Вывод количества этих слов
----------	---------	----------------------------

Код программы

```
using System;
using System.Text;
using System.Windows.Forms;
using System.Text.RegularExpressions;
namespace LAB8SEM3{
    public partial class Form1 : Form{
        static int CountWordOccurrences(string text, string word) {
            if (string.IsNullOrEmpty(text)) return 0;
            else{
                string[] words = Regex.Split(text, @"\W+");
                int count = 0;
                foreach (string w in words){
                    if (string.Equals(w, word, StringComparison.OrdinalIgnoreCase)){count++;}}
                return count; }}
        public Form1(){InitializeComponent();}
        private void Form1_Load(object sender, EventArgs e){}
        private void button1_Click(object sender, EventArgs e){
            string InputText = Convert.ToString(textBox1.Text);
            textBox1.Clear();
            textBox1.Text = Convert.ToString(InputText);
            string[] sentences = InputText.Split('.', '!', '?', '\n', '\r', ',');
            StringBuilder longestWord = new StringBuilder();
            int maxWordLength = 0;
            foreach (string sentence in sentences){
                string[] words = sentence.Split(' ', '\n', '\r');
                foreach (string word in words){
                    string cleanedWord = word.Trim(' ', '.', '!', '?', '"', '\'', ':', ';', '\n', '\r');
                    if (cleanedWord.Length > maxWordLength){
                        longestWord.Clear();
                        longestWord.Append(cleanedWord);
                        maxWordLength = cleanedWord.Length;}
                    else if (cleanedWord.Length == maxWordLength && string.Compare(cleanedWord,
longestWord.ToString(), StringComparison.OrdinalIgnoreCase) != 0){longestWord.Append(",
").Append(cleanedWord);}}}
                string result = longestWord.ToString();
                textBox2.Text = Convert.ToString(result);
                textBox4.Text = Convert.ToString(maxWordLength);
                int occurrences = CountWordOccurrences(InputText, result);
                textBox3.Text = Convert.ToString(occurrences);}}}
```

Тестирование

- 1 Input: микроволновка, микроволновка, микроволновка, микроволновка,
тостер, тостер, микроволновка
Output: микроволновка, длина – 13, количество – 5
- 2 Input: микроволновка,микроволновка,микроволновка.микроволновка,
тостер!тостер?микроволновка
Output: микроволновка, длина – 13, количество – 5
- 3 Input: тостер тостер не тостер аааааааааа
Output: аааааааааа, длина – 11, количество – 1