

Лабораторна робота № 19

Тема. Створення та використання власних бібліотек.

Мета. Формування вмінь і навиків створення та використання власних бібліотек. Закріплення вмінь і навиків використання функцій стандартних бібліотек, власних підпрограм, функцій вводу-виводу та обробки рядків. Застосування вмінь і навиків програмування алгоритмів лінійної, розгалуженої та циклічної структури.

Контрольні запитання.

1. Що таке бібліотека класів? Для чого застосовуються бібліотеки?
2. Для чого в бібліотеках використовуються простори імен?
3. Які класи описуються в бібліотеках, щоб використовувати їх функції без створення об'єктів? Чому?
4. У скількох програмах можна підключити створені бібліотеки і як це зробити?
5. Як підключена бібліотека впливає на розмір створеного тексту програми і на розмір самої програми?

Завдання.

1. Створіть модуль з власними підпрограмами. Для цього:

1.1. Створіть у вашій папці з текстами програм вкладену папку *Units*;

1.2. Створіть у цій папці новий проект бібліотеки класів *UnitNickName*, де *NickName* – **ваше прізвище англійською мовою**, послідовно обравши в середовищі розробки *Файл – Создать – Проект – Visual C# – Библиотека классов* (для платформи *.Net Framework*) та вказавши у цій папці зазначену назву проекту;

1.3. В панелі оглядача рішень виділіть файл проекту (з розширенням *.cs*) та перейдіть до його коду (яка клавіша дозволяє це швидко зробити?). Опишіть у створеному модулі **публічний** статичний клас *analizText*, а в ньому створіть чи скопіюйте **публічну** статичну функцію *rozdilZnak* з ЛР обробки рядків. Після класу *analizText* опишіть **публічний** статичний клас *corectInput*, а в ньому створіть чи скопіюйте **публічні** статичні функції *inputDouble* та *inputInt* з ЛР розв'язування квадратного рівняння чи циклів з перед- та післяумовою. При цьому код бібліотеки має бути подібним до такого:

```
namespace UnitNickName
{
    public static class analizText
    {public static bool rozdilZnak(char c)
      {if (c == ' ' || c == '.' || c == ',' || c == ':' || c == ';')
        return true;
        else
        return false;
      }
      //...
    }

    public static class corectInput
    {public static bool inputDouble(ref double x, string povidom)
      {string s;
        s = x.ToString();
        Povtor:
        s = Interaction.InputBox(povidom, "Введення", s);
        try
        {x = Convert.ToDouble(s);
        }
        catch (System.FormatException)
        {if (MessageBox.Show("Ви ввели не дійсне число.\n\nБажаєте повторити?", "Увага",
            MessageBoxButtons.YesNo, MessageBoxIcon.Warning) == DialogResult.Yes)
            goto Povtor;
            else
            return false;
        }
        return true;
      }

      public static bool inputInt(ref int x, string povidom)
      {//...
        return true;
      }
      //...
    }
} //завершення опису простору імен
```

1.4. Відкомпілюйте проект та усуньте всі помилки, не звертаючи уваги на попередження про неможливість його завантаження.

2. Підключіть розроблену бібліотеку до форм ЛР обробки рядків та використайте її підпрограму замість описаної у формі. Для цього:

2.1. Відкрийте проект ЛР обробки рядків;

- 2.2. Додайте посилання на файл розробленої бібліотеки у цьому проєкті. Для цього перейдіть в панель оглядача рішень і в контекстному меню групи проєкту *References* оберіть пункт *Добавить ссылку*, у вікні додавання посилання натисніть кнопку *Обзор*, виділіть файл розробленої бібліотеки *UnitNickName.dll* за шляхом *...Units\<Рішення бібліотеки>\<Прокт бібліотеки>\Bin\Debug\<Рішення>.dll* та послідовно натисніть кнопки *Добавить* і *ОК*. Де з'явилася назва підключеної бібліотеки?
 - 2.3. Відкрийте простір імен з доданої бібліотеки у формі проєкту ЛР обробки рядків. Для цього зверху у вікні коду форми допишіть, наприклад *using UnitNickName;*
 - 2.4. Видаліть **реалізацію функції *rozdilZnak*** (а не звертання до неї) у коді форми ЛР обробки рядків;
 - 2.5. Замість звертання до локальної функції *rozdilZnak* використайте аналогічну функцію власної бібліотеки. Для цього у всіх місцях використання цієї функції зверніться до статичної функції статичного класу відкритого простору імен бібліотеки, використовуючи замість *rozdilZnak* звертання *analizText.rozdilZnak*.
3. Самостійно підключіть розроблену бібліотеку до форми ЛР розв'язування квадратного рівняння та використайте її підпрограми замість описаних у формі *inputInt* та *inputDouble*.