

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ІВАНА ФРАНКА

Звіт

про виконання лабораторної роботи № 2

на тему:

«Базові конструкції мови C#»

Викона(в/ла):

Студент(ка) групи Фел-12

Шита М.О.

Перевірив:

Щербак С.С

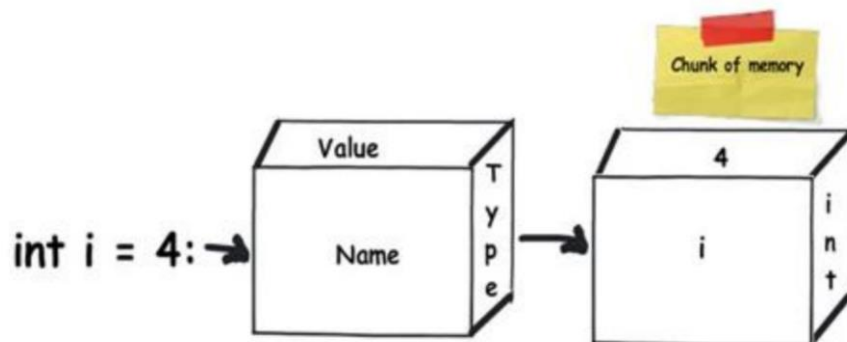
Львів 2020

Мета роботи: ознайомитися з базовими конструкціями мови програмування С#.

Обладнання: ноутбук, інтегроване середовище розробки програмного забезпечення Microsoft Visual Studio (2019).

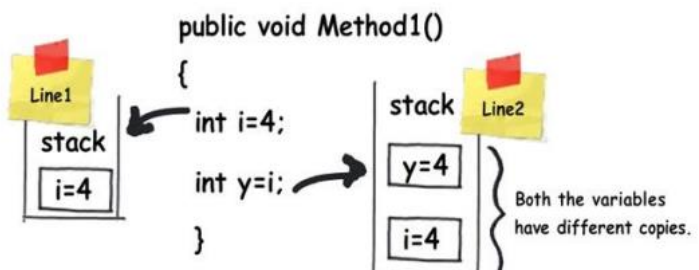
Теоретичні відомості

При оголошенні змінної в додатку .NET, вона виділяє деякий шматок пам'яті в ОЗУ. Така пам'ять містить три речі: ім'я змінної, тип даних змінної і значення змінної.



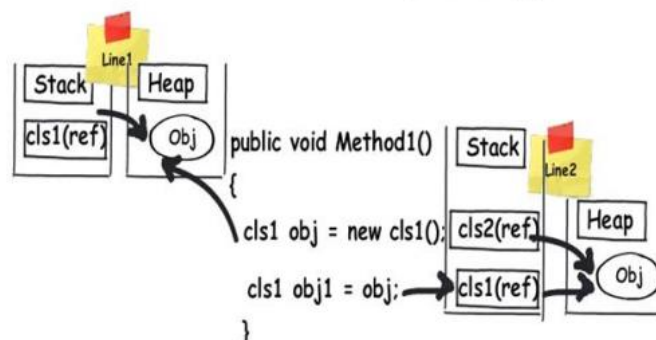
```
0 references
public void Method1()
{
    // Line 1
    int i = 4;

    // Line 2
    int y = i;
}
```



```
0 references
public void Method1()
{
    // Line 1
    Class1 obj = new Class1();

    // Line 2
    Class1 obj1 = obj;
}
```

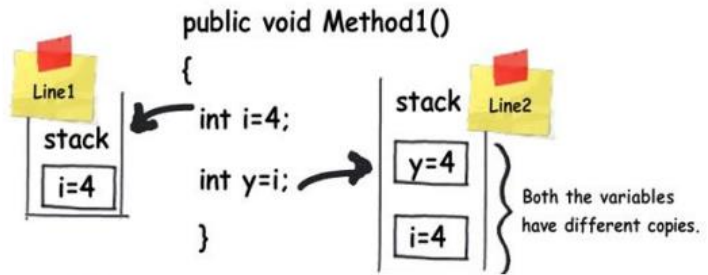


```

0 references
public void Method1()
{
    // Line 1
    int i = 4;

    // Line 2
    int y = i;
}

```

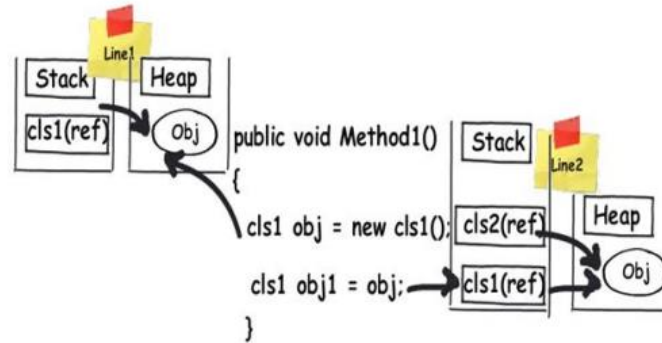


```

0 references
public void Method1()
{
    // Line 1
    Class1 obj = new Class1();

    // Line 2
    Class1 obj1 = obj;
}

```



Представлення тексту як послідовність кодових одиниць UTF-16:

```

0 references
static void Main(string[] args)
{
    var str1 = "this is my string"; // Creates a new instance of String with the same value.
    var str2 = string.Copy(str1);

    if (string.Equals(str1, str2)) // Determines whether str1 have the same value as str2.
        Console.WriteLine("Provided strings are equal!");

    if (str1.Contains("my")) // Indicating whether a specified substring occurs within this string.
        Console.WriteLine("Provided strings contains word \"my\"");

    Console.WriteLine("Index symbol 'm': {0}", str1.IndexOf('m')); // Index of the first occurrence of the specified character in this string

    // Returns a new string in which all the characters in the current instance,
    // beginning at a specified position and continuing through the last position, have been deleted.
    var str3 = str1.Remove(str1.IndexOf("my "), "my ".Length);
    Console.WriteLine("We can even remove word \"my\": {0}", str3);

    // Returns a new string in which all occurrences of a specified string in the current instance are replaced with another specified string.
    var str4 = str1.Replace("my ", "yours ");
    Console.WriteLine("I can give this string for you: {0}", str4);
}

```

0 references

```
static void Main()
{
    // Creation string by assignment.
    string firstStr = "This is a string created by assignment.";
    Console.WriteLine(firstStr);

    // Creation string with escape character.
    string secondStr = "The path is C:\\PublicDocuments\\Report1.doc";
    Console.WriteLine(secondStr);

    // Creation verbatim string.
    string thirdStr = @"The path is C:\PublicDocuments\Report1.doc";
    Console.WriteLine(thirdStr);

    // Creation string from char array.
    string fourthStr = new string(new[] { 'h', 'e', 'l', 'l', 'o', ' ', ' ', 'w', 'o', 'r', 'l', 'd' });

    if (!string.IsNullOrEmpty(fourthStr))
    {
        Console.WriteLine(fourthStr);
    }

    Console.ReadLine();
}
```

// Output:
// This is a string created by assignment.
// The path is C:\PublicDocuments\Report1.doc
// The path is C:\PublicDocuments\Report1.doc
// hello world

3 references

```
public class MyClass
{
    4 references
    public int MyProperty { get; set; }
}
```

0 references

```
static void Main()
{
    MyClass myClass = new MyClass { MyProperty = 5 };
    String myString = "This is My string";

    Console.WriteLine("My property value is: {0}", myClass.MyProperty);
    ChangeMyClassObject(myClass);
    Console.WriteLine("Now my property value is: {0}", myClass.MyProperty);

    Console.WriteLine("My string value is: {0}", myString);
    ChangeStringObject(myString);
    Console.WriteLine("Now my string value is: {0}", myString);
}
```

1 reference

```
private static void ChangeMyClassObject(MyClass obj)
{
    Console.WriteLine("Changing MyClass object");
    obj.MyProperty = 2;
}
```

1 reference

```
private static void ChangeStringObject(String obj)
{
    Console.WriteLine("Changing String object");
    obj = "Some other string";
}
```

// Output:
// My property value is: 5
// Changing MyClass object
// Now my property value is: 2
// My string value is: This is My string
// Changing String object
// Now my string value is: This is My string

ПОРЯДОК ВИКОНАННЯ РОБОТИ:

1. Дано стрічку, що містить набір імен користувачів, розділених комами, отримати імена цих користувачів у нижньому регістрі.
2. Дано прізвища двох студентів. Порівняти ці дві стрічки, не враховуючи регіональних налаштувань. Визначити, яка з цих двох стрічок довша. Чи вірно, що перший і останній символи кожної з цих стрічок однакові?
3. В заданому слові замінити всі входження букви 'a' на 'u'.
4. Зчитати стрічку з консолі (слова розділені комами і пробілами, наприклад: "one, two, three..."). Посортувати всі слова в даній стрічці в алфавітному порядку.

В завданні один, необхідно написати програму, що дозволила б змінювати імена з верхнього регістру в нижній.

Для цього, я просто прописую команду

```
Console.WriteLine(name.ToLower());
```

Саме вона дозволить консолі виводити значення в нижньому регістрі

```
1  using System;
2
3  namespace Task_1
4  {
5      class Program
6      {
7          static void Main(string[] args)
8          {
9              Console.WriteLine("Введіть ім'я:");
10             var name = Console.ReadLine();
11             Console.WriteLine(name.ToLower());
12             Console.ReadLine();
13         }
14     }
15 }
16
```

зображення коду

Приклад коду:

```
using System;

namespace Task_1
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            Console.WriteLine("Введіть ім'я:");
            var name = Console.ReadLine();
            Console.WriteLine(name.ToLower());
            Console.ReadLine();
        }
    }
}
```

Головною ціллю другого завдання було порівняння двох стрічок та визначення котра з них довша.

Дану умову я реалізувала завдяки логічному оператору **if**.

Таким чином, програма здатна реагувати на три шляхи розвитку:

```
if (surname1.Length > surname2.Length)
{
    Console.WriteLine("Друге прізвище < Перше прізвище");
}

else if (surname1.Length < surname2.Length)
{
    Console.WriteLine("Друге прізвище > Перше прізвище");
}

else
{
    Console.WriteLine("Перше прізвище = Друге прізвище");
}
```

```
using System;

namespace Task2
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            Console.WriteLine("Введіть перше прізвище:");
            string surname1 = Console.ReadLine();
            Console.WriteLine("Введіть друге прізвище:");
            string surname2 = Console.ReadLine();
            Console.WriteLine("Порівняння прізвищ:");
            Console.WriteLine("Прізвища{0}", surname1.Equals(surname2, System.StringComparison.Ordinal) ? " рівні" : " не рівні");
            if (surname1.Length > surname2.Length)
            {
                Console.WriteLine("Перше прізвище > Друге прізвище");
            }
            else if (surname1.Length < surname2.Length)
            {
                Console.WriteLine("Друге прізвище > Перше прізвище");
            }
            else
            {
                Console.WriteLine("Перше прізвище = Друге прізвище");
            }
        }
    }
}
```

зображення коду

Приклад коду:

```
using System;

namespace Task2
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            Console.WriteLine("Введіть перше прізвище:");
            string surname1 = Console.ReadLine();
            Console.WriteLine("Введіть друге прізвище:");
            string surname2 = Console.ReadLine();
            Console.WriteLine("Порівняння прізвищ:");
            Console.WriteLine("Прізвища{0}", surname1.Equals(surname2,
System.StringComparison.Ordinal) ? " рівні" : " не рівні");
            if (surname1.Length > surname2.Length)
            {
                Console.WriteLine("Перше прізвище > Друге прізвище");
            }
            else if (surname1.Length < surname2.Length)
            {
                Console.WriteLine("Друге прізвище > Перше прізвище");
            }
            else
            {
                Console.WriteLine("Перше прізвище = Друге прізвище");
            }
        }
    }
}
```

Завдання для третьої програми – замінити всі літери “a” на “u”

Вводимо змінну oldline, себто стара лінія (до перетворення літер). А потім прописую рядок

`Console.WriteLine(oldline.Replace('a', 'u'));`

```
1  using System;
2
3  namespace Task_3
4  {
5      class Program
6      {
7          static void Main(string[] args)
8          {
9              Console.WriteLine("Введіть значення:");
10             string oldline = Console.ReadLine();
11             Console.WriteLine(oldline.Replace('a', 'u'));
12         }
13     }
14 }
15
```

зображення коду

Приклад коду:

```
using System;

namespace Task_3
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            Console.WriteLine("Введіть значення:");
            string oldline = Console.ReadLine();
            Console.WriteLine(oldline.Replace('a', 'u'));
        }
    }
}
```

Фінальним завданням цієї лабораторної роботи є створення програми, котра зчитає стрічку та розставить введені значення в алфавітному порядку.

Змінна `abcorder` означає – алфавітний порядок

За розділення слів комами чи пробілами відповідатиме частина коду:

```
string[] abcorder = line1.Split(new char[] { ' ' });
```

За розставлення в алфавітному порядку буде відповідать фрагмент:

```
Array.Sort(abcorder);  
    foreach (string words in abcorder)  
    {  
        Console.WriteLine(words);  
    }
```

```
1  using System;  
2  
3  namespace Task_4  
4  {  
5      class Program  
6      {  
7          static void Main(string[] args)  
8          {  
9              Console.WriteLine("Введіть в рядок: ");  
10             string line1 = Console.ReadLine();  
11             string[] abcorder = line1.Split(new char[] { ' ' });  
12             Array.Sort(abcorder);  
13             foreach (string words in abcorder)  
14             {  
15                 Console.WriteLine(words);  
16             }  
17         }  
18     }  
19 }
```

зображення коду

Приклад коду:

```
using System;

namespace Task_4
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            Console.WriteLine("Введіть в рядок: ");
            string line1 = Console.ReadLine();
            string[] abcorder = line1.Split(new char[] { ' ' });
            Array.Sort(abcorder);
            foreach (string words in abcorder)
            {
                Console.WriteLine(words);
            }
        }
    }
}
```

Висновок: на даній лабораторній роботі я ознайомилась з базовими конструкціями мови C#. А також створила програми для ПЕОМ, які виконують 4 різні функції.