

МІНІСТЕРСТВО
ОСВІТИ ТА НАУКИ УКРАЇНИ
Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»
Кафедра інформаційних систем та технологій

Звіт
з лабораторної роботи № 3
« Колекції C#. Списки. Словники. JSON. LINQ»
з дисципліни
«Програмування – 2. Основи програмування»

Варіант №17

Перевірив:_____

Виконав:

Коношевський Денис

Студент гр. ІС-11 ФІОТ

Посада, ПБ викладача

1 курс,

залікова книжка № ІС-1117

Лабораторна робота #3

Колекції C#. Списки. Словники. JSON. LINQ

Завдання 1.

17. Дано список `List<T>` з об'єктами одного типу `Obj`, у якого в свою чергу є властивість `Id`. Організувати пошук для знаходження елемента колекції по його властивості

```
Object list
object 1 - 21455
object 2 - 68681
object 3 - 78249
object 4 - 68439
object 5 - 78211
object 6 - 95875
object 7 - 91980
object 8 - 49160
object 9 - 31529
object 10 - 22423

Enter Id
321831

Objects with your Id:
Objects with your Id don't exist
```

```
Object list
object 1 - 21455
object 2 - 68681
object 3 - 78249
object 4 - 68439
object 5 - 78211
object 6 - 95875
object 7 - 91980
object 8 - 49160
object 9 - 31529
object 10 - 22423

Enter Id
78249

Objects with your Id:
object 3
```

```
using Laba3_1;
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.IO;

namespace Laba_3_1
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            var objectlist = new List<MyList>
            {
                new MyList(1, 21455),
                new MyList(2, 68681),
                new MyList(3, 78249),
                new MyList(4, 68439),
                new MyList(5, 78211),
                new MyList(6, 95875),
                new MyList(7, 91980),
                new MyList(8, 49160),
                new MyList(9, 31529),
                new MyList(10, 22423),
            };
            Console.WriteLine("Object list");
            foreach (var p in objectlist)
                Console.WriteLine($"object {p.Number} - {p.Id}");

            Console.WriteLine("\nEnter Id");
```

```

        int FindId = 0;
        bool finder = true;
        try
        {
            FindId = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
            Console.WriteLine($"\\nObjects with your Id: ");
            foreach (var p in objectlist)
            {
                if (p.Id == FindId)
                {
                    Console.WriteLine($"object {p.Number}");
                    finder = false;
                }
            }
            if (finder)
            {
                Console.WriteLine($"Objects with your Id don't exist");
            }
        }
        catch
        {
            Console.WriteLine("Check entered data");
        }
    }
}

using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Text;
using System.Threading.Tasks;

namespace Laba3_1
{
    class MyList
    {
        public int Number { get; set; }
        public int Id { get; set; }

        public MyList(int number, int id)
        {
            Number = number;
            Id = id;
        }
    }
}

```

Завдання 2

17. Написати програму для пошуку однакових значень пари ключ-значення

```
Same values in pairs Key-Value:
```

```
value1:  
key1 - value1  
key4 - value1
```

```
value7:  
key7 - value7  
key3 - value7
```

```
value4:  
key1 - value4  
key5 - value4
```

```
Same keys in pairs Key-Value:
```

```
key1:  
key1 - value1  
key1 - value4
```

```
key3:  
key3 - value3  
key3 - value7
```

```
key5:  
key5 - value6  
key5 - value4
```

```
using Lab3_2;  
using System;  
using System.Collections.Generic;  
using System.IO;  
  
namespace Lab_3_2  
{  
    class Program  
    {  
        static void Main(string[] args)  
        {  
            Dictionary[] MyDictionary =  
            {  
                new Dictionary("key1", "value1"),  
                new Dictionary("key2", "value2"),  
                new Dictionary("key3", "value3"),  
                new Dictionary("key4", "value1"),  
                new Dictionary("key5", "value6"),  
                new Dictionary("key6", "value5"),  
                new Dictionary("key7", "value7"),  
                new Dictionary("key1", "value4"),  
                new Dictionary("key5", "value4"),  
                new Dictionary("key3", "value7")  
            };  
            var values = from dictionary in MyDictionary  
                          group dictionary by dictionary.Value into d  
                          select new  
                          {  
                              key = d.Key,  
                              value = from p in d select p  
                          };  
            Console.WriteLine("Same values in pairs Key-Value:");  
            foreach (var v in values)  
            {  
                int count = 0;  
                foreach (var k in v.value)  
                {  
                    ++count;  
                }  
                if (count > 1)  
                {  
                    Console.WriteLine($"{v.key}:");  
                    foreach (var k in v.value)
```

```

        {
            Console.WriteLine($"{k.Key} - {v.key}");
        }
        Console.WriteLine();
    }

    var keys = from dictionary in MyDictionary
                group dictionary by dictionary.Key into d
                select new
                { key = d.Key, value = from p in d select p };

    Console.WriteLine("Same keys in pairs Key-Value:");
    foreach (var k in keys)
    {
        int count = 0;
        foreach (var v in k.value)
        {
            ++count;
        }
        if (count > 1)
        {
            Console.WriteLine($"{k.key}:");
            foreach (var v in k.value)
            {
                Console.WriteLine($"{k.key} - {v.Value}");
            }
            Console.WriteLine();
        }
    }
}

using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Text;
using System.Threading.Tasks;

namespace Lab3_2
{
    class Dictionary
    {
        public string Key { get; set; }
        public string Value { get; set; }

        public Dictionary(string key, string value)
        {
            Key = key;
            Value = value;
        }
    }
}

```

Завдання 3.

17. Програма створює словник даних Dictionary продуктів харчування: ключ - товар, значення - ціна. Створити дві цінові групи: товари дорожче і дешевше 100 гривень

```
All goods
Tomato - 40 uah
Cucumber - 35 uah
Strawberry - 60 uah
Cherry - 80 uah
Yoghurt - 20 uah
Cheese - 180 uah
Pork - 250 uah
Coffee - 200 uah
Egg - 5 uah
Wine - 120 uah
Juice - 50 uah
Sausages - 190 uah
Carrot - 30 uah
Salo - 250 uah
```

```
Goods >=100 uah
Cheese
Pork
Coffee
Wine
Sausages
Salo
```

```
Goods <100 uah
Tomato
Cucumber
Strawberry
Cherry
Yoghurt
Egg
Juice
Carrot
```

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.IO;
```

```
namespace Laba_3_3
{
```

```
    class Program
    {
```

```
        static void Main(string[] args)
        {
```

```
            Dictionary<string, int> goods = new Dictionary<string, int>()
            {
```

```
                {"Tomato", 40},
                {"Cucumber", 35},
                {"Strawberry", 60},
                {"Cherry", 80},
                {"Yoghurt", 20},
                {"Cheese", 180},
                {"Pork", 250},
                {"Coffee", 200},
                {"Egg", 5},
                {"Wine", 120},
                {"Juice", 50},
                {"Sausages", 190},
                {"Carrot", 30},
                {"Salo", 250}
            };
```

```
            Dictionary<string, int> goodsover100 = new Dictionary<string, int>();
```

```
            goodsover100 = goods.Where(p => p.Value >= 100).ToDictionary(p => p.Key, p
=> p.Value);
```

```
            Dictionary<string, int> goodsunder100 = new Dictionary<string, int>();
```

```

        goodsunder100 = goods.Where(p => p.Value < 100).ToDictionary(p => p.Key, p
=> p.Value);
        Console.WriteLine($"All goods");
        foreach (var i in goods)
        {
            Console.WriteLine($"{i.Key} - {i.Value} uah");
        }
        Console.WriteLine();
        Console.WriteLine($"Goods >=100 uah");
        foreach (var i in goodsover100)
        {
            Console.WriteLine($"{i.Key}");
        }
        Console.WriteLine();
        Console.WriteLine($"Goods <100 uah");
        foreach (var i in goodsunder100)
        {
            Console.WriteLine($"{i.Key}");
        }
    }
}

```