

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ІВАНА**  
**ФРАНКА**

Факультет електроніки та комп'ютерних технологій

**Звіт**

про виконання лабораторної роботи №8

**«Collections»**

**Виконала:**

Студентка групи ФЕП-11

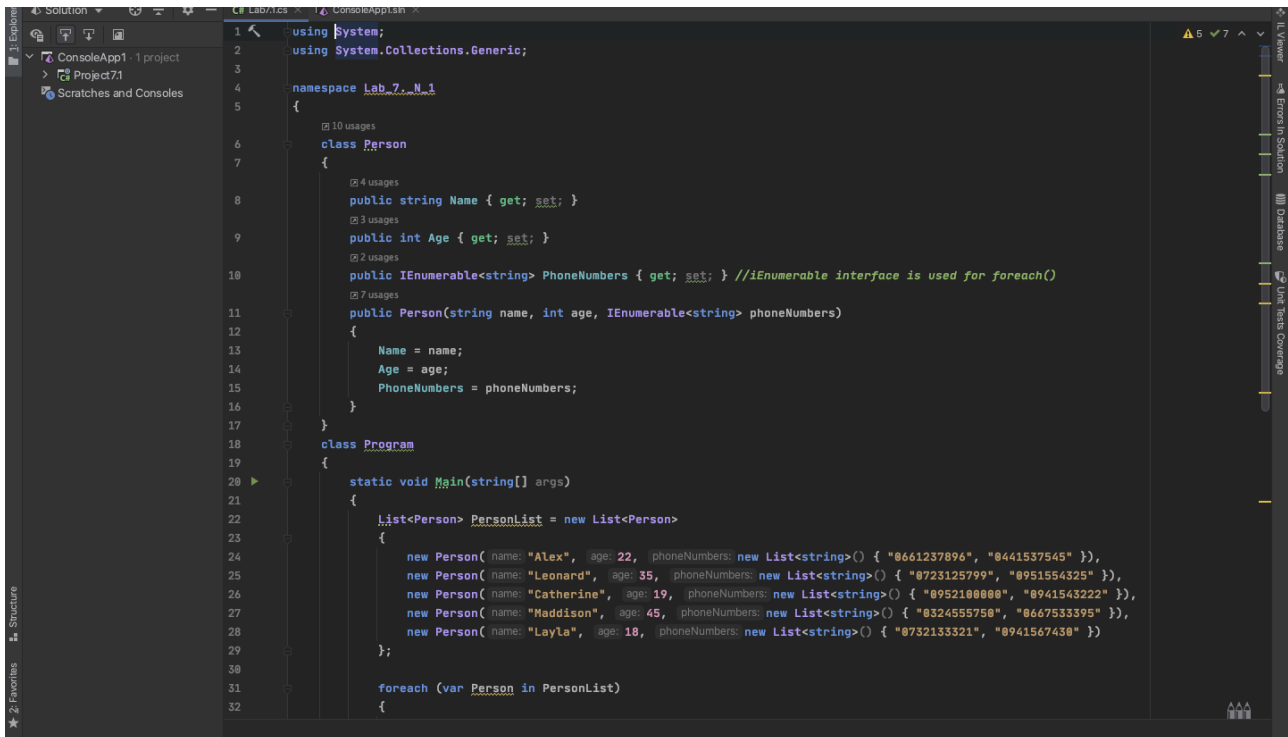
Софієва Аріна

Перевірив:

Щербак С. С.

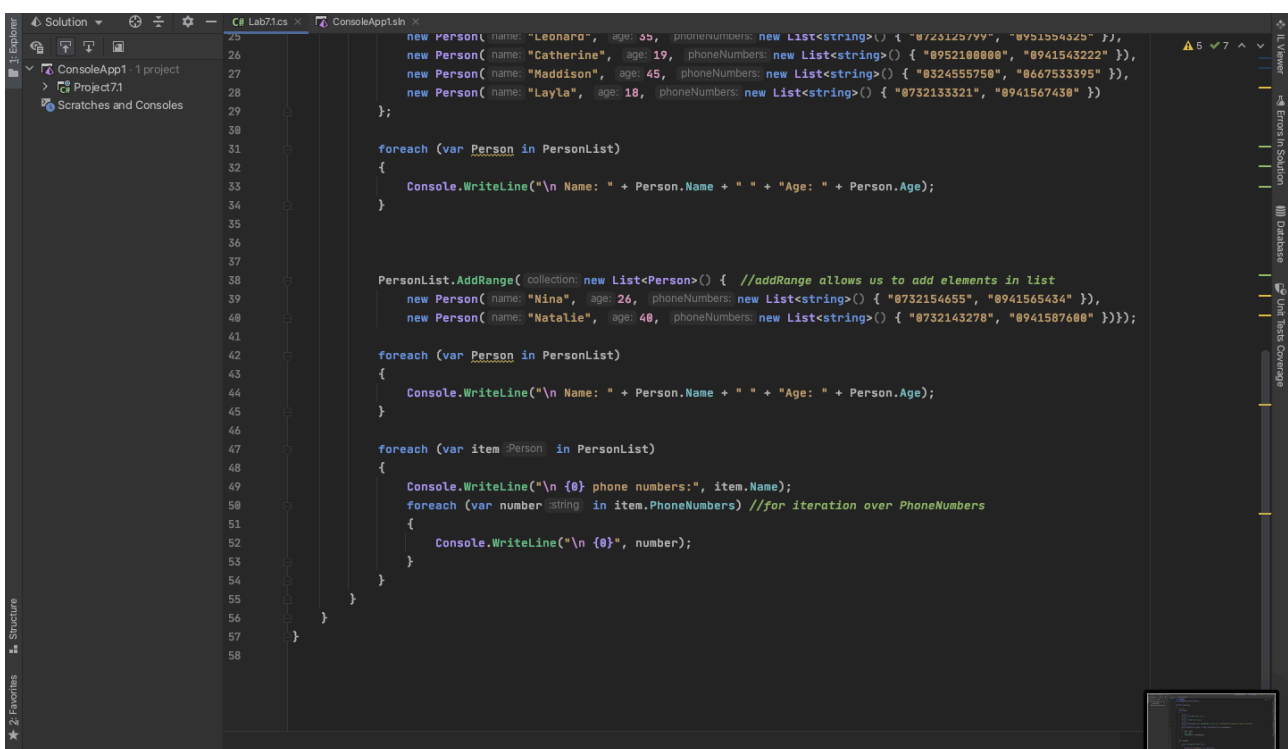
**Львів 2020**

1. Створити ліст в якому знаходяться кілька персон ( > 5 ). В кожній персоні повинно бути кілька номерів ( > 2). Вивести ім'я та вік кожної створеної персоні на консоль.
2. Використовуючи метод AddRange додати до створеного ліста ще дві персон. Вивести номера всіх персон (не використовуючи LINQ).



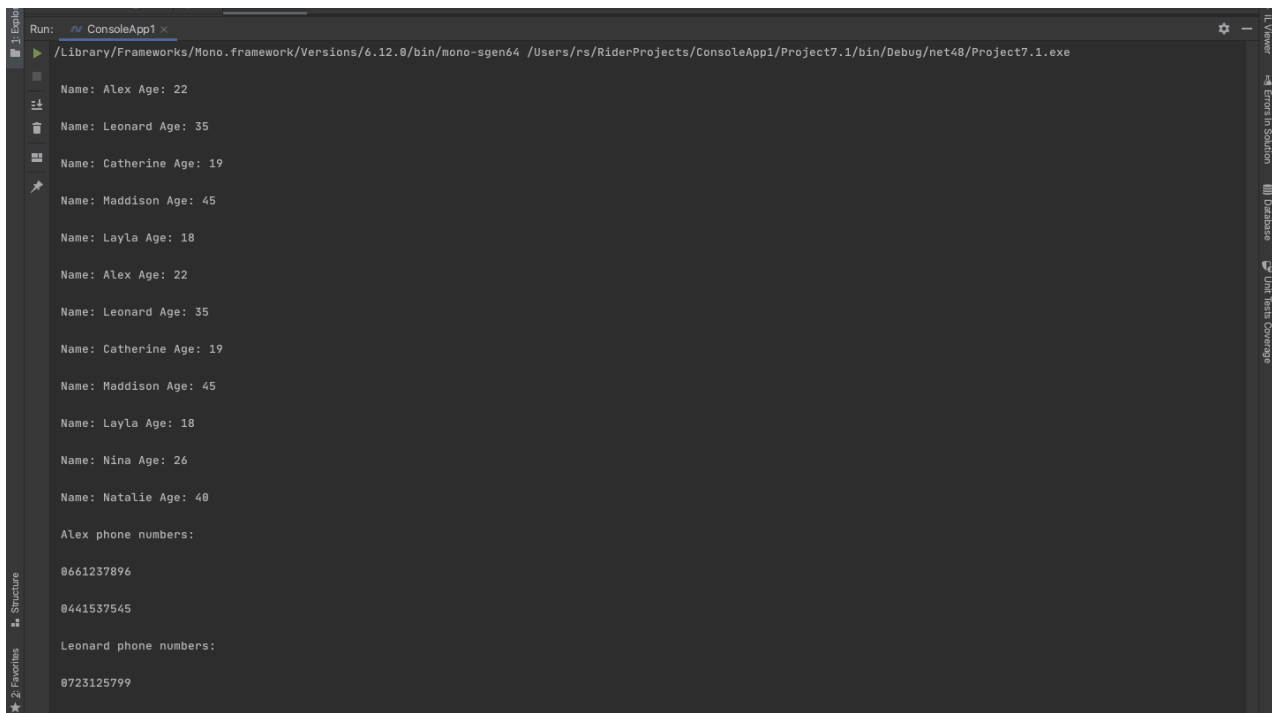
```
1 using System;
2 using System.Collections.Generic;
3
4 namespace Lab7_N_1
5 {
6     class Person
7     {
8         public string Name { get; set; }
9         public int Age { get; set; }
10        public IEnumerable<string> PhoneNumbers { get; set; } //IEnumerable interface is used for foreach()
11        public Person(string name, int age, IEnumerable<string> phoneNumbers)
12        {
13            Name = name;
14            Age = age;
15            PhoneNumbers = phoneNumbers;
16        }
17    }
18    class Program
19    {
20        static void Main(string[] args)
21        {
22            List<Person> PersonList = new List<Person>()
23            {
24                new Person( name: "Alex", age: 22, phoneNumbers: new List<string>() { "0661237896", "0441537545" }),
25                new Person( name: "Leonard", age: 35, phoneNumbers: new List<string>() { "0723125799", "0951554325" }),
26                new Person( name: "Catherine", age: 19, phoneNumbers: new List<string>() { "0952100000", "0941543222" }),
27                new Person( name: "Maddison", age: 45, phoneNumbers: new List<string>() { "0324555750", "0667533395" }),
28                new Person( name: "Layla", age: 18, phoneNumbers: new List<string>() { "0732133321", "0941567430" })
29            };
30
31            foreach (var Person in PersonList)
32            {
33            }
```

7.1



```
25        new Person( name: "Leonard", age: 35, phoneNumbers: new List<string>() { "0723125799", "0951554325" }),
26        new Person( name: "Catherine", age: 19, phoneNumbers: new List<string>() { "0952100000", "0941543222" }),
27        new Person( name: "Maddison", age: 45, phoneNumbers: new List<string>() { "0324555750", "0667533395" }),
28        new Person( name: "Layla", age: 18, phoneNumbers: new List<string>() { "0732133321", "0941567430" })
29    };
30
31    foreach (var Person in PersonList)
32    {
33        Console.WriteLine("\n Name: " + Person.Name + " " + "Age: " + Person.Age);
34    }
35
36    PersonList.AddRange( collection: new List<Person>() { //addRange allows us to add elements in list
37        new Person( name: "Nina", age: 26, phoneNumbers: new List<string>() { "0732154655", "0941565434" }),
38        new Person( name: "Natalie", age: 40, phoneNumbers: new List<string>() { "0732143278", "0941587600" } }));
39
40    foreach (var Person in PersonList)
41    {
42        Console.WriteLine("\n Name: " + Person.Name + " " + "Age: " + Person.Age);
43    }
44
45    foreach (var item :Person in PersonList)
46    {
47        Console.WriteLine("\n {0} phone numbers:", item.Name);
48        foreach (var number :string in item.PhoneNumbers) //for iteration over PhoneNumbers
49        {
50            Console.WriteLine("\n {0}", number);
51        }
52    }
53
54    }
55
56    }
57
58    }
```

ВВЕДИТЕ ПОДПИСЬ.

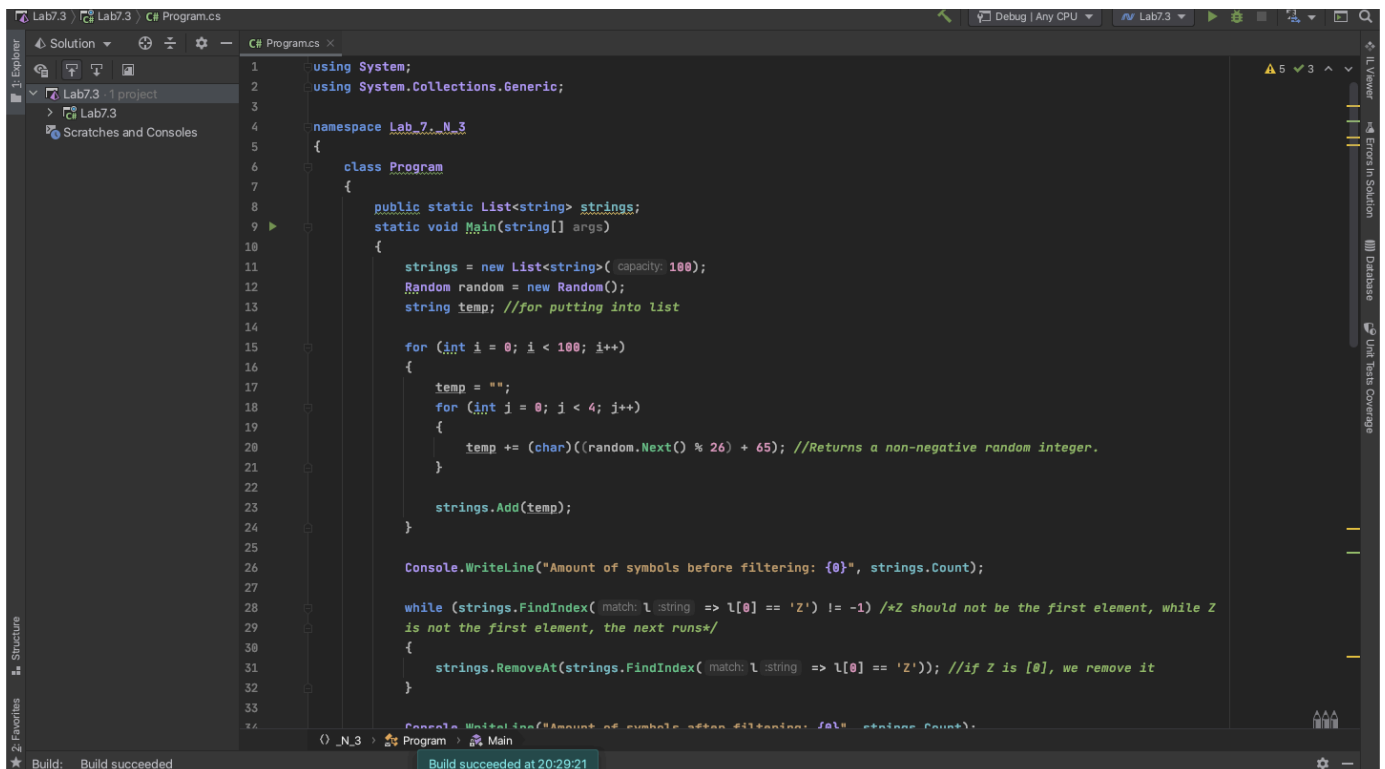


```
Run: ConsoleApp1
/Library/Frameworks/Mono.framework/Versions/6.12.0/bin/mono-sgen64 /Users/rs/RiderProjects/ConsoleApp1/Project7.1/bin/Debug/net48/Project7.1.exe

Name: Alex Age: 22
Name: Leonard Age: 35
Name: Catherine Age: 19
Name: Maddison Age: 45
Name: Layla Age: 18
Name: Alex Age: 22
Name: Leonard Age: 35
Name: Catherine Age: 19
Name: Maddison Age: 45
Name: Layla Age: 18
Name: Nina Age: 26
Name: Natalie Age: 40
Alex phone numbers:
0661237896
0441537545
Leonard phone numbers:
0723125799
```

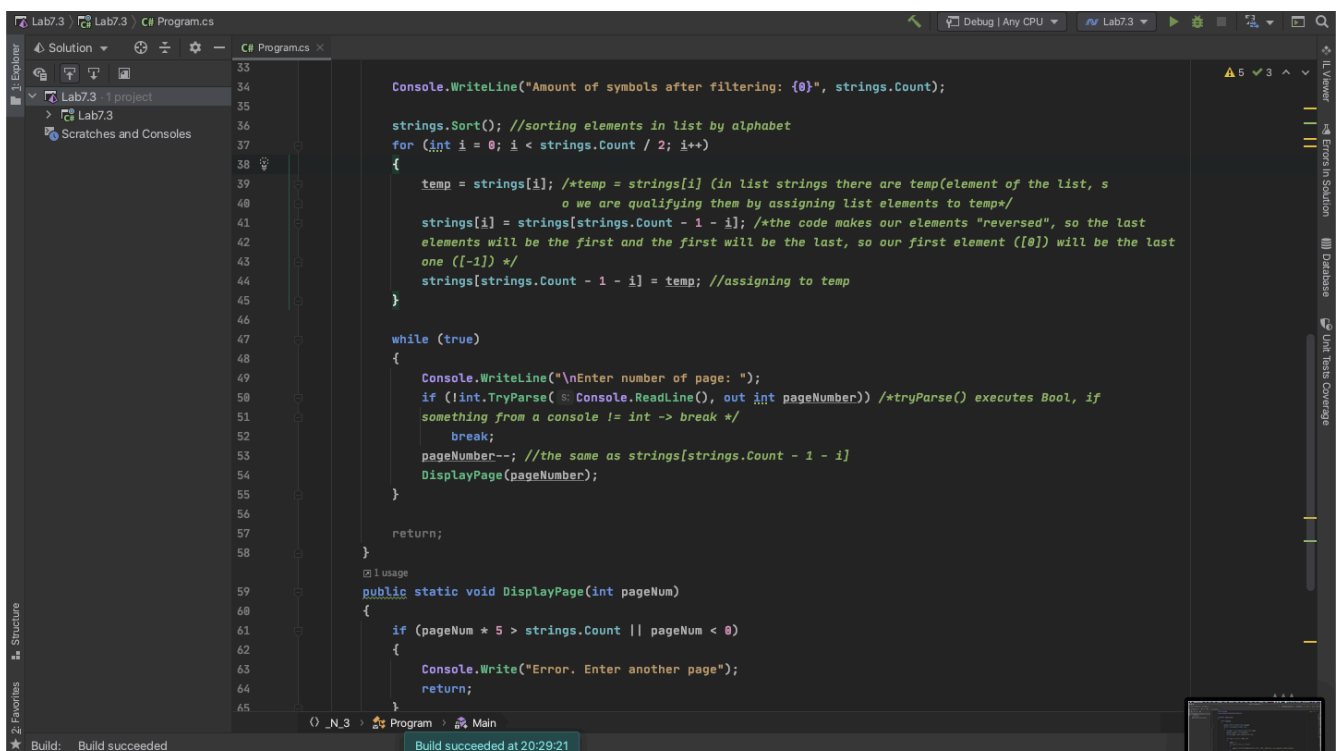
**ВВЕДИТЕ ПОДПИСЬ.**

3. Створити список з випадково згенерованими елементами типу string ( $n > 100$ , довжина стрічки 4, всі символи великі букви). Вилучити з нього всі елементи які повторюються і які починаються з символу 'Z', відсортувати у порядку спадання (z-a). Відобразити на екрані кількість елементів в списку до і після проведених трансформацій. Створити метод `DisplayPage(int pageNumber)` при виклику якого на консоль буде виводитись відповідна сторінка оновленого списку (кількість елементів на сторінці константна: 5). Реалізувати програму так щоб номер сторінки, яку потрібно вивести, зчитувався з консолі. Якщо введена стрічка не число то завершити програму (не використовуючи LINQ).



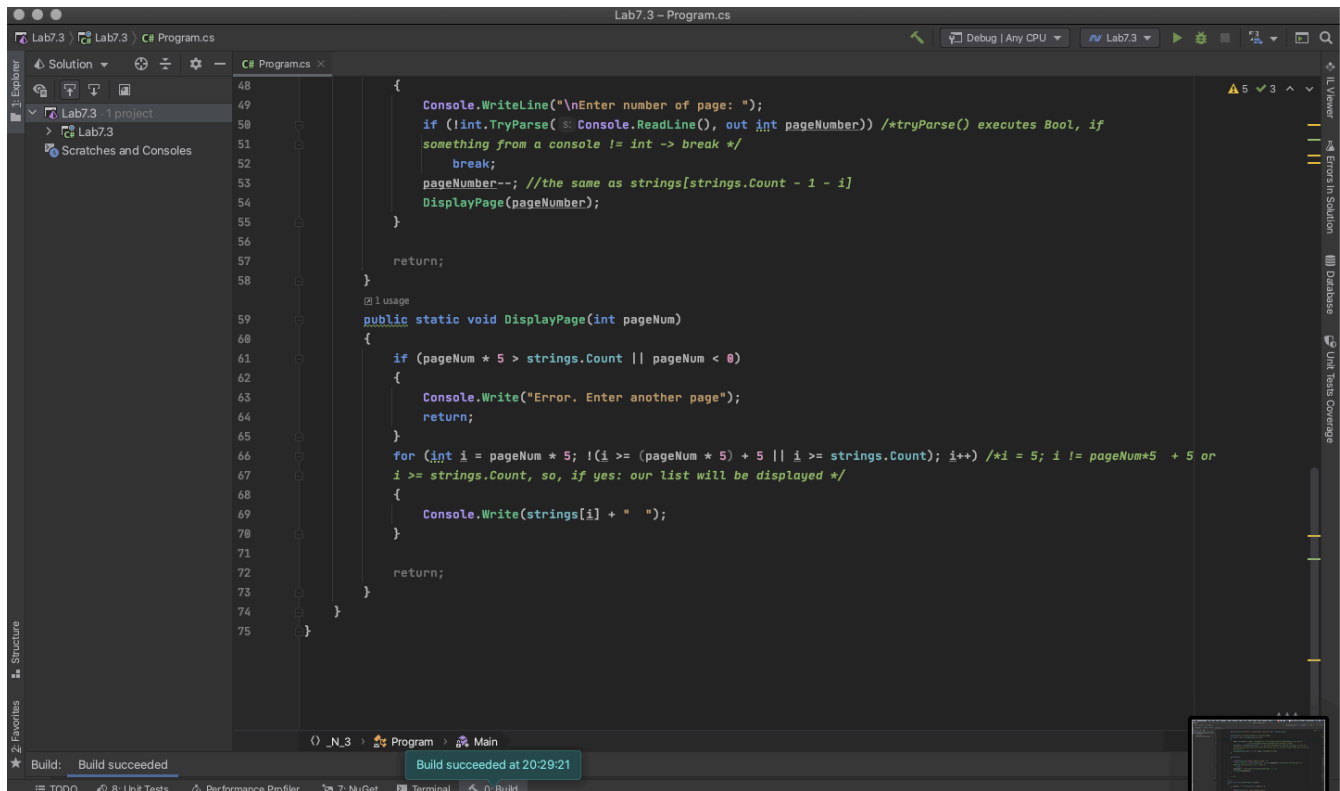
```
1 using System;
2 using System.Collections.Generic;
3
4 namespace Lab7.N3
5 {
6     class Program
7     {
8         public static List<string> strings;
9         static void Main(string[] args)
10         {
11             strings = new List<string>(capacity: 100);
12             Random random = new Random();
13             string temp; //for putting into list
14
15             for (int i = 0; i < 100; i++)
16             {
17                 temp = "";
18                 for (int j = 0; j < 4; j++)
19                 {
20                     temp += (char)((random.Next() % 26) + 65); //Returns a non-negative random integer.
21                 }
22
23                 strings.Add(temp);
24             }
25
26             Console.WriteLine("Amount of symbols before filtering: {0}", strings.Count);
27
28             while (strings.FindIndex( match: l => l[0] == 'Z') != -1) /*Z should not be the first element, while Z
29                is not the first element, the next runs*/
30             {
31                 strings.RemoveAt(strings.FindIndex( match: l => l[0] == 'Z')); //if Z is [0], we remove it
32             }
33
34             Console.WriteLine("Amount of symbols after filtering: {0}", strings.Count);
35         }
36     }
37 }
```

7.3

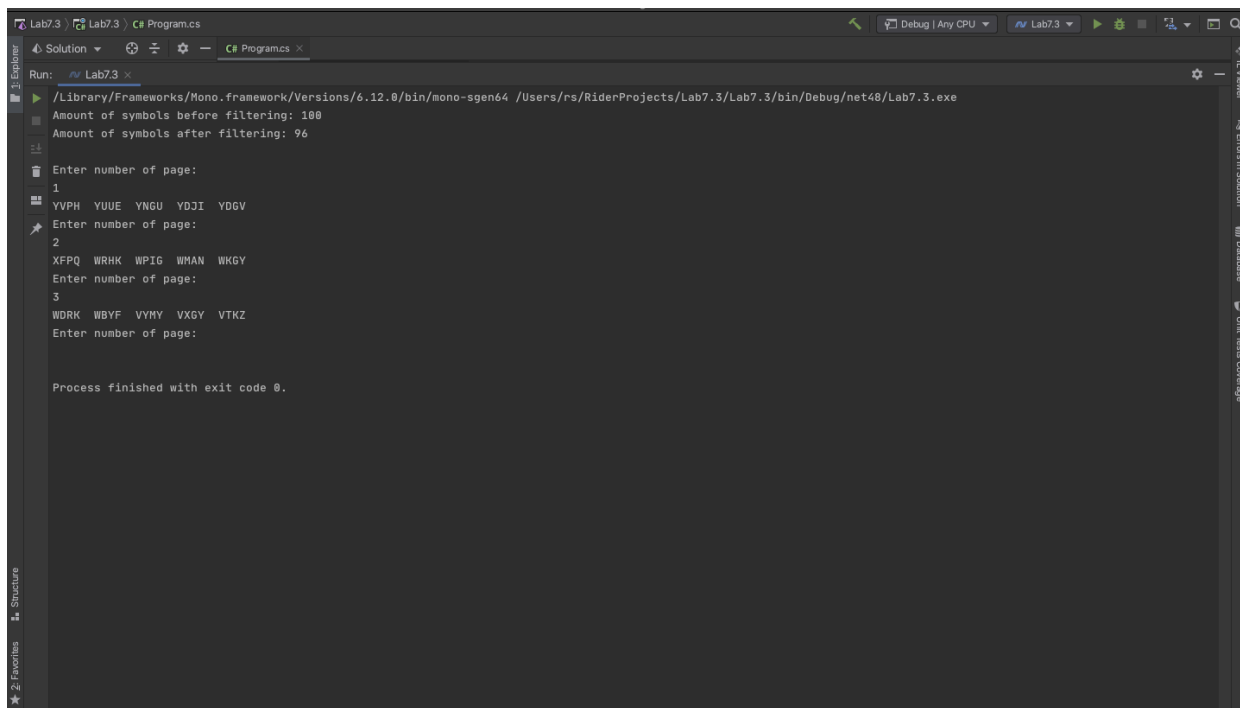


```
33 Console.WriteLine("Amount of symbols after filtering: {0}", strings.Count);
34
35 strings.Sort(); //sorting elements in list by alphabet
36 for (int i = 0; i < strings.Count / 2; i++)
37 {
38     temp = strings[i]; /*temp = strings[i] (in list strings there are temp(element of the list, s
39                        o we are qualifying them by assigning list elements to temp*/
40     strings[i] = strings[strings.Count - 1 - i]; /*the code makes our elements "reversed", so the last
41     elements will be the first and the first will be the last, so our first element ([0]) will be the last
42     one ([-1]) */
43     strings[strings.Count - 1 - i] = temp; //assigning to temp
44 }
45
46 while (true)
47 {
48     Console.WriteLine("\nEnter number of page: ");
49     if (!int.TryParse(Console.ReadLine(), out int pageNumber)) /*tryParse() executes Bool, if
50     something from a console != int -> break */
51     {
52         break;
53     }
54     pageNumber--; //the same as strings[strings.Count - 1 - i]
55     DisplayPage(pageNumber);
56 }
57
58 return;
59
60 public static void DisplayPage(int pageNum)
61 {
62     if (pageNum * 5 > strings.Count || pageNum < 0)
63     {
64         Console.WriteLine("Error. Enter another page");
65         return;
66     }
67 }
```

ВВЕДИТЕ ПОДПИСЬ.



ВВЕДИТЕ ПОДПИСЬ.



ВВЕДИТЕ ПОДПИСЬ.

Висновок: ознайомилась з Collections.