

Учреждение образования "Полоцкий Государственный Университет"

Факультет информационных технологий
Кафедра вычислительных систем и сетей

Отчет по Лабораторной работе № 5

по дисциплине: **"Объектно-Оrientированные Технологии
Программирования и Стандарты Проектирования"**

ВЫПОЛНИЛ

студент группы 18-IT-2
Сыцевич Д.Н.
вариант № 14

ПРОВЕРИЛ

старший преподаватель
Ярошевич П.В.

Полоцк 2020 г.

1 Задача

Задание (А) для лабораторной работы по вариантам Согласно условию задания требуется разработать контейнер, выбрав структуру данных самостоятельно, на основе уже существующей структуры данных (контейнер наследует выбранную структуру данных с типом согласно варианту задания). При выполнении задания следует использовать коллекции и итераторы. Задания (В) для лабораторной работы по вариантам Задание состоит в работе с классом из первой лабораторной работе. Пользователю должны быть доступны следующие действия для работы со списком объектов:

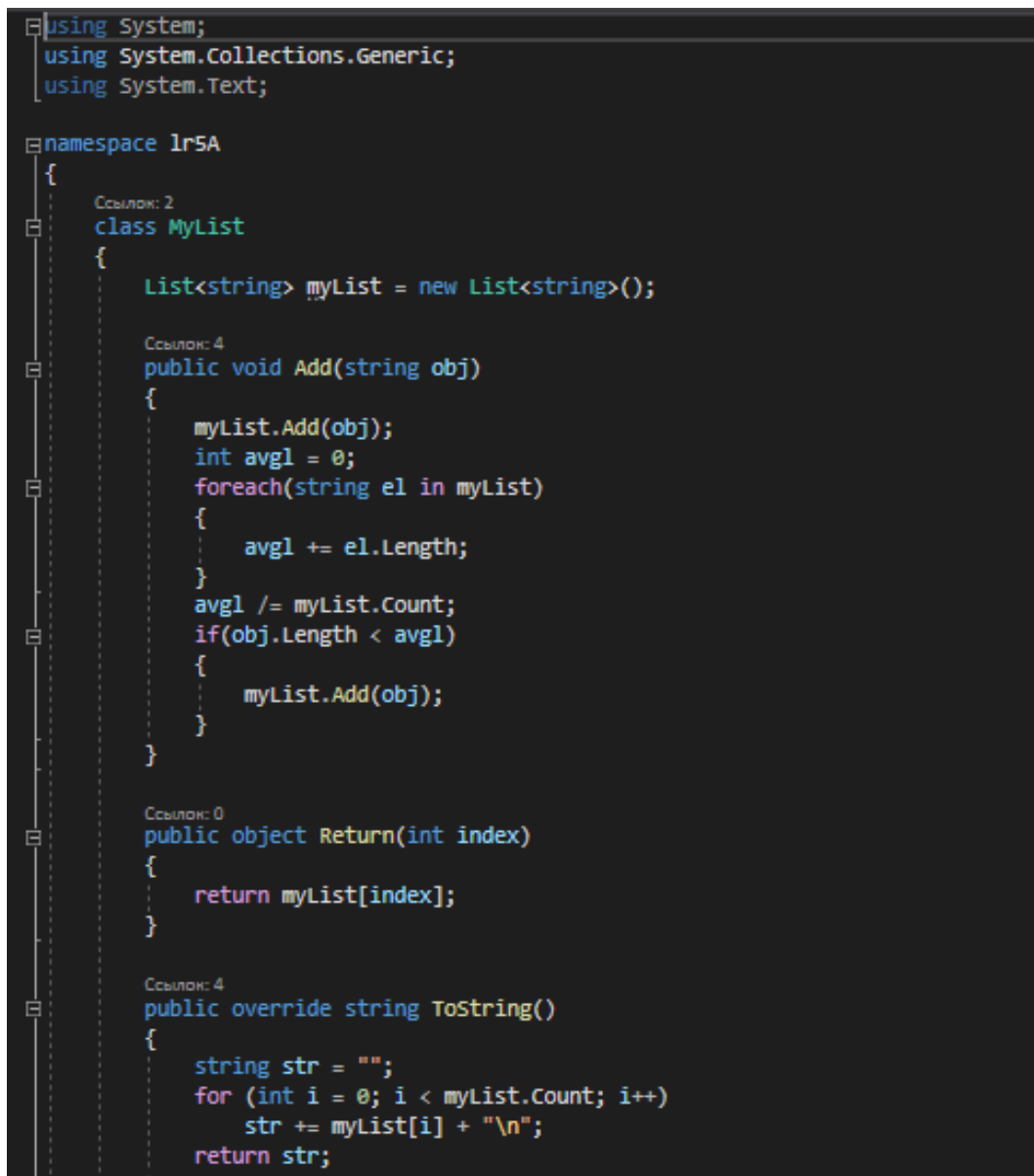
2 Вариант № 14

3 Ход выполнения

Выполнение лабораторной работы включало в себя следующие шаги:

1. Создание класса Program.
2. Создание класса MyList.
3. Компиляция и запуск программы.
4. Написание отчёта.
5. Подготовка к защите.

4 Скриншоты



```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Text;

namespace lr5A
{
    Ссылка: 2
    class MyList
    {
        List<string> myList = new List<string>();

        Ссылка: 4
        public void Add(string obj)
        {
            myList.Add(obj);
            int avgl = 0;
            foreach(string el in myList)
            {
                avgl += el.Length;
            }
            avgl /= myList.Count;
            if(obj.Length < avgl)
            {
                myList.Add(obj);
            }
        }

        Ссылка: 0
        public object Return(int index)
        {
            return myList[index];
        }

        Ссылка: 4
        public override string ToString()
        {
            string str = "";
            for (int i = 0; i < myList.Count; i++)
                str += myList[i] + "\n";
            return str;
        }
    }
}
```

Рис. 1: Скриншот класса MyList для задания А

```

using System;

namespace Ir5A
{
    Ссылка: 0
    class Program
    {
        Ссылка: 0
        static void Main(string[] args)
        {
            MyList strs = new MyList();
            strs.Add("hello");
            Console.WriteLine(strs.ToString());
            strs.Add("world");
            Console.WriteLine(strs.ToString());
            strs.Add("yo");
            Console.WriteLine(strs.ToString());
            strs.Add("world");
            Console.WriteLine(strs.ToString());
            Console.WriteLine("\n-----\n");

            Console.ReadLine();
        }
    }
}

```

Рис. 2: Скриншот класса Program для задания А

```

class Program
{
    static void Main(string[] args)
    {
        MyList list = new MyList();

        Phone obj1 = new Phone(2117425, "Сычев Даниил Николаевич", "20.02.2009", "Безлимит ", 300);
        Phone obj2 = new Phone(8998626, "Сычев Владислав Николаевич", "12.02.2000", "Семейный ", 400);
        Phone obj3 = new Phone(3210909, "Папко Андрей Вадимович", "12.12.2009", "Клоун", 12);
        Phone obj4 = new Phone(1231242, "Алексеев Александр Андреевич", "05.05.2005", "Супер", 100);
        Phone obj5 = new Phone(9787872, "Кандеев Максим Вадимович", "04.04.2004", "Семейный", 312);
        Phone obj6 = new Phone(7482164, "Якорь Игорь Янович", "08.08.20010", "Безлимитице", 321);

        list.Add(obj1);
        list.Add(obj2);
        list.Add(obj3);
        list.Add(obj4);
        list.Add(obj5);
        list.Add(obj6);

        list.Search(2117425);
        list.RemoveAt(3);

        list.Sort(1, 2);
        Console.WriteLine(list.ToString());

        Console.ReadLine();
    }
}

```

Рис. 3: Скриншот класса Program для задания В

5 Source Code

Mylist.cs

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Text;

namespace lr5A
{
    class MyList
    {
        List<string> myList = new List<string>();

        public void Add(string obj)
        {
            myList.Add(obj);
            int avgl = 0;
            foreach (string el in myList)
            {
                avgl += el.Length;
            }
            avgl /= myList.Count;
            if (obj.Length < avgl)
            {
                myList.Add(obj);
            }
        }

        public object Return(int index)
        {
            return myList[index];
        }

        public override string ToString()
        {
            string str = "";
            for (int i = 0; i < myList.Count; i++)
                str += myList[i] + "\n";
            return str;
        }
    }
}
```

```

    }
}

```

Program.cs

```

using System;

namespace lr5A
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            MyList strs = new MyList();
            strs.Add("hello");
            Console.WriteLine(strs.ToString());
            strs.Add("world");
            Console.WriteLine(strs.ToString());
            strs.Add("yo");
            Console.WriteLine(strs.ToString());
            strs.Add("world");
            Console.WriteLine(strs.ToString());
            Console.WriteLine("\n");

            Console.ReadLine();
        }
    }
}

```

DateComp.cs

```

using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Text;

namespace lr5
{
    class DateComp : Comparer<Phone>
    {
        public override int Compare(Phone x, Phone y)
        {
            return x.GetDate().CompareTo(y.GetDate());
        }
    }
}

```

```
}  
}
```

FIOComp.cs

```
using System;  
using System.Collections.Generic;  
using System.Text;  
  
namespace lr5  
{  
    class FIOComp : Comparer<Phone>  
    {  
        public override int Compare(Phone x, Phone y)  
        {  
            return x.GetFIO().CompareTo(y.GetFIO());  
        }  
    }  
}
```

MinComp.cs

```
using System;  
using System.Collections.Generic;  
using System.Text;  
  
namespace lr5  
{  
    class MinComp : Comparer<Phone>  
    {  
        public override int Compare(Phone x, Phone y)  
        {  
            return x.GetMinut().CompareTo(y.GetMinut());  
        }  
    }  
}
```

MyList.cs

```
using System;  
using System.Collections.Generic;  
using System.Text;  
  
namespace lr5
```

```
{
```

```
    class MyList
```

```
    {
```

```
        List<Phone> list = new List<Phone>();
```

```
        private static int count;
```

```
        public void Add(Phone obj)
```

```
        {
```

```
            list.Add(obj);
```

```
            count++;
```

```
        }
```

```
        public void AddAt(int index, Phone obj)
```

```
        {
```

```
            list.Insert(index, obj);
```

```
            count++;
```

```
        }
```

```
        public void Clear()
```

```
        {
```

```
            list.Clear();
```

```
            count = 0;
```

```
        }
```

```
        public void RemoveAt(int index)
```

```
        {
```

```
            list.RemoveAt(index);
```

```
            count--;
```

```
        }
```

```
        public void Edit(int index)
```

```
        {
```

```
            string input1;
```

```
            Console.WriteLine("Enter new phone number: ");
```

```
            input1 = Console.ReadLine();
```

```
            string[] separators = {",", "-"};
```

```
            string[] words = input1.Split(separators, StringSplitOptions.RemoveEmptyEntries);
```



```

        Phone tempPhone = new Phone(Convert.ToInt32(words[0]), w

        list[index] = tempPhone;
    }

    public void Search(int nomer)
    {
        for (int i = 0; i < list.Count; i++)
        {
            if (list[i].GetNomer() == nomer)
            {
                Console.WriteLine(list[i].ToString());
            }
        }
    }

    public void Sort(int field, int direction)
    {
        int choice1 = 0, choice2 = 0;
        Console.WriteLine("
        while (choice1 < 1 || choice1 > 5)
        {
            choice1 = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
        }

        Console.WriteLine("
        while (choice2 < 1 || choice2 > 2)
        {
            choice2 = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
        }
        Phone.SortVar = choice1;

        NomerComp nomer = new NomerComp();
        FIOComp fIO = new FIOComp();
        DateComp date = new DateComp();
        TarifComp tarif = new TarifComp();
        MinComp min = new MinComp();

        if (choice1 == 1 && choice2 == 1)

```

```

{
    list.Sort(nomer);
}

if (choice1 == 1 && choice2 == 2)
{
    list.Sort(nomer);
    list.Reverse();
}

if (choice1 == 2 && choice2 == 1)
{
    list.Sort(fIO);
}

if (choice1 == 2 && choice2 == 2)
{
    list.Sort(fIO);
    list.Reverse();
}

if (choice1 == 3 && choice2 == 1)
{
    list.Sort(date);
}

if (choice1 == 3 && choice2 == 2)
{
    list.Sort(date);
    list.Reverse();
}

if (choice1 == 4 && choice2 == 1)
{
    list.Sort(tarif);
}

if (choice1 == 4 && choice2 == 2)
{
    list.Sort(tarif);
}

```

```

        list.Reverse();
    }

    if (choice1 == 5 && choice2 == 1)
    {
        list.Sort(min);
    }
    if (choice1 == 5 && choice2 == 2)
    {
        list.Sort(min);
        list.Reverse();
    }
}

public override string ToString()
{
    int count = 0;
    string str = string.Empty;
    foreach (Phone obj in list)
    {
        if (string.IsNullOrEmpty(str))
        {
            str = str + string.Format("\n{0}└─┘{1}", count,
            count++);
        }
        else
        {
            str += string.Format("\n{0}└─┘{1}", count, obj.T
            count++;
        }
    }
    return str;
}
}
}

```

NomerComp.cs

```

using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Text;

```

```

namespace lr5
{
    class NomerComp : Comparer<Phone>
    {
        public override int Compare(Phone x, Phone y)
        {
            return x.GetNomer().CompareTo(y.GetNomer());
        }
    }
}

```

Phone.cs

```

using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Text;

namespace lr5
{
    class Phone : IComparable
    {
        private int nomer; //
        private string FIO; //stroka
        private string date; //data (dd.mm.yyyy)
        private string tarif; //stroka
        private int minut; //chislo

        public static int SortVar = 0;

        public Phone(int nm, string fio, string dat, string tar, int
        {
            nomer = nm;
            FIO = fio;
            date = dat;
            tarif = tar;
            minut = min;
        }

        public Phone()
        {

```

```

        nomer = 2117425;
        FIO = "
        date = "22.12.2017";
        tarif = "Bezlimit";
        minut = 312;
    }

    public Phone(Phone copy)
    {
        nomer = copy.nomer;
        FIO = copy.FIO;
        date = copy.date;
        tarif = copy.tarif;
        minut = copy.minut;
    }

    public void SetNomer(int nomer)
    { this.nomer = nomer; }

    public int GetNomer()
    { return nomer; }

    public void SetFIO(string FIO)
    { this.FIO = FIO; }

    public string GetFIO()
    { return FIO; }

    public void SetDate(string date)
    { this.date = date; }

    public string GetDate()
    { return date; }

    public void SetTarif(string tarif)
    { this.tarif = tarif; }

    public string GetTarif()
    { return tarif; }

```

```

public void SetMinut(int minut)
{ this.minut = minut; }

public int GetMinut()
{ return minut; }

public override bool Equals(object obj)
{
    if (obj == null)
        return false;
    Phone m = obj as Phone; // null
    if (m as Phone == null)
        return false;
    return m.nomer == this.nomer && m.FIO == this.FIO && m.date == this.date;
}

public override string ToString()
{
    return "Nomer: " + nomer + " FIO: " + FIO + " Date: " + date + " Tarif: " + tarif;
}

public int CompareTo(object obj)
{
    if (nomer > ((Phone)obj).nomer)
        return 1;
    else if (nomer == ((Phone)obj).nomer)
        return 0;
    else
        return -1;
}
}
}

```

Program.cs

```
using System;
```

```

namespace lr5
{
    class Program
    {
        static void Main(string [] args)
        {
            MyList list = new MyList();

            Phone obj1 = new Phone(2117425, "
            Phone obj2 = new Phone(8998626, "
            Phone obj3 = new Phone(3210909, "
            Phone obj4 = new Phone(1231242, "
            Phone obj5 = new Phone(9787872, "
            Phone obj6 = new Phone(7482164, "

            list.Add(obj1);
            list.Add(obj2);
            list.Add(obj3);
            list.Add(obj4);
            list.Add(obj5);
            list.Add(obj6);

            list.Search(2117425);
            list.RemoveAt(3);

            list.Sort(1, 2);
            Console.WriteLine(list.ToString());

            Console.ReadLine();
        }
    }
}

```

TarifComp.cs

```

using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Text;

```

```

namespace lr5
{
    class TarifComp : Comparer<Phone>
    {
        public override int Compare(Phone x, Phone y)
        {
            return x.GetTarif().CompareTo(y.GetTarif());
        }
    }
}

```