# Министерство образования и молодежной политики Свердловской области



ГАПОУ СО «Екатеринбургский колледж транспортного строительства»

Отчёт по программе «Практическое занятие №13. Коллекции С#»

Выполнил: Сагутдинова Илона

Группа: ПР-21

Преподаватель: Мирошниченко Г.В

2023

Цель: Научиться работать с коллекциями С#.

#### Теория по заданию:

Коллекция - это динамическая структура данных. Память под нее не выделяется, заданного размера нету, данные могут добавляться или удаляться. В некоторых коллекциях возможно включить данные разного типа. Но работа в ней ведется медленнее чем в массиве.

#### Часто используемые:

- List
- Dictionary
- ArrayList
- Hashtable
- Stack
- Queue

В первом задании надо было использовать List.

Это список который позволяет связно хранить однотипные элементы, не нужно задавать размеры списка. Доступ к элементу списка доступен по индексу.

В задании по вариантам надо было использовать HashSet.

HashSet - это коллекция, которая содержит уникальные элементы в произвольном порядке. Подходит для управления большими наборами данных и выполнения операций над с множествами. Имеет высокую производительность. Она реализована с помощью хэш-таблицы, что обеспечивает более быстрое извлечение и добавление элементов по сравнению с другими типами коллекций.

### Вариант 8

#### Листинг программы:

```
class Mobile
   private string name;
   private string surname;
   private int number;
   public Mobile(string name, string surname, int number)
       this.name = name;
       this.surname = surname;
       this.number = number;
   public string getName()
       return this.name;
    public string getSurname()
       return this.surname;
    public int getNumber()
       return this.number;
   public void setName(string name)
       this.name = name;
    public void setSurname(string surname)
       this.surname = surname;
    public void setNumber(int recordBookNumber)
        this.number = recordBookNumber;
```

```
private DataGridViewColumn dataGridViewColumn1 = null;
private DataGridViewColumn dataGridViewColumn2 = null;
private DataGridViewColumn dataGridViewColumn3 = null;
private HashSet<Mobile> mobileTable = new HashSet<Mobile>();
CCANDGE |
public Form1()
{
    InitializeComponent();
    initDataGridView();
}
CCANDGE |
private void initDataGridView()
{
    dataGridView1 DataSource = null;
    dataGridView1 Columns .Add(getDataGridViewColumn1());
    dataGridView1 .Columns .Add(getDataGridViewColumn2());
    dataGridView1 .AutoResizeColumns();
}
CCANDGE |
private DataGridView1.AutoResizeColumns();

dataGridView1.AutoResizeColumns();

{
    if (dataGridViewColumn1 = new DataGridViewColumn1();
        dataGridViewColumn1 .Name = "";
        dataGridViewColumn1.Width = dataGridViewTextBoxColumn();
        dataGridViewColumn1.Width = dataGridView1.Width / 3;
    }
    return dataGridViewColumn1.Width = dataGridViewColumn2()

{
    if (dataGridViewColumn1.Width = dataGridViewColumn2()
    if (dataGridViewColumn2.Width = dataGridViewColumn2()
    if (dataGridViewColumn2.Width = new DataGridViewColumn2()

{
    if (dataGridViewColumn2.Width = dataGridViewColumn2()
    if (dataGridViewColumn2.Width = new DataGridViewColumn2();
    dataGridViewColumn2.Width = new DataGridViewColumn2();
    dataGridViewColumn2.Width = new DataGridViewColumn2();
    dataGridViewColumn2.Width = new DataGridViewColumn2();
    dataGridViewColumn2()
    if (dataGridViewColumn2() = new DataGridViewColumn2();
    dataGridViewColumn2();
    dataGridViewColumn2();
    dataGridViewColumn2();
    dataGridViewColumn2();
    dataGridViewColumn2();
    dataGridViewColumn2();
    dataGridViewColumn2();
    dataGridViewColumn2();
    dataGridViewColumn2()
```

```
dataGridViewColumn2.Width = dataGridView1.Width / 3;
     return dataGridViewColumn2;
private DataGridViewColumn getDataGridViewColumn3()
     if (dataGridViewColumn3 == null)
          dataGridViewColumn3 = new DataGridViewTextBoxColumn();
dataGridViewColumn3.Name = "";
          dataGridViewColumn3.HeaderText = "Homep";
          dataGridViewColumn3.ValueType = typeof(int);
dataGridViewColumn3.Width = dataGridView1.Width / 3;
     return dataGridViewColumn3;
private void showListInGrid()
     dataGridView1.Rows.Clear();
     foreach (Mobile s in mobileTable)
         DataGridViewRow row = new DataGridViewRow();
DataGridViewTextBoxCell cell1 = new
          DataGridViewTextBoxCell();
DataGridViewTextBoxCell cell3 = new
          cell1.ValueType = typeof(string);
          cell1.Value = s.getName();
cell2.ValueType = typeof(string);
cell2.Value = s.getSurname();
          cell3.ValueType = typeof(int);
cell3.Value = s.getNumber();
row.Cells.Add(cell1);
          row.Cells.Add(cell2);
           row.Cells.Add(cell3);
          dataGridView1.Rows.Add(row):
```

```
private void addMobile (string name, string surname, int number)
     mobileTable.Add(new Mobile(name, surname, number));
    showListInGrid();
private void deleteMobile(int elementIndex)
    if (elementIndex >= 0 && elementIndex < mobileTable.Count)</pre>
         List<Mobile> tempList = mobileTable.ToList();
         tempList.RemoveAt(elementIndex);
mobileTable.Clear();
mobileTable.UnionWith(tempList);
         showListInGrid();
private void editMobile(int index, string newName, string newSurname, int newRecordBookNumber)
    List<Mobile> tempList = mobileTable.ToList();
    Mobile mobile = tempList[index];
    mobile.setName(newName);
    mobile.setSurname(newSurname);
mobile.setNumber(newRecordBookNumber);
    showListInGrid();
Ссылок: 1
private void Proverka(int index, int newNumber)
    List<Mobile> tempList = mobileTable.ToList(); if (index >= 0 && index < mobileTable.Count)
         if (tempList.Any(s => s.getNumber() == newNumber && tempList.IndexOf(s) != index))
              tempList.RemoveAt(index);
              MessageBox.Show("Такой номер телефона уже записан");
              return;
```

```
return;
private void button1_Click(object sender, EventArgs e)
    int index = dataGridView1.SelectedCells[0].RowIndex;
    string name = textBox1.Text;
    string surname = textBox2.Text;
    int count = 0;
    bool num = true;
    string text = textBox3.Text;
    if (name == "" || surname == "" || textBox3.Text == "")
       MessageBox.Show("Уберите пустые строки");
        foreach (char c in textBox3.Text)
            count++;
        foreach (char c in textBox3.Text)
            if (!char.IsDigit(c) || count < 9 || count > 9)
                num = false;
                break;
        if (num)
            int number = int.Parse(textBox3.Text);
            Proverka(index, number);
            addMobile(name, surname, number);
        else
            MessageBox.Show("Введите число или номер у которого длина 9");
```

```
private void удалить Tool Strip Menu I tem_Click (object sender, Event Args e)

{
    int selected Row = data Grid View 1. Selected Cells [0]. Row Index;
    Dialog Result dr = Message Box. Show ("Удалить номер?", "", Message Box Buttons. Yes No);
    if (dr == Dialog Result. Yes)
    {
        try
        {
            delete Mobile (selected Row);
        }
        catch (Exception)
        {
        }
    }
}

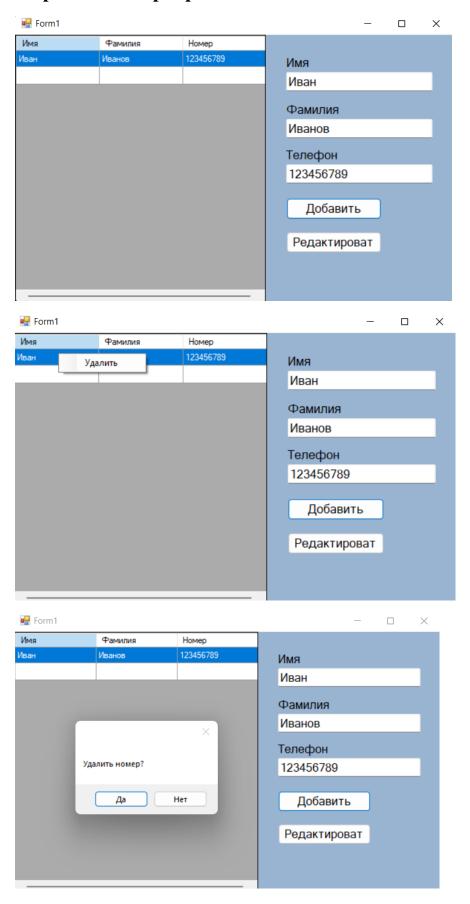
Compact 1

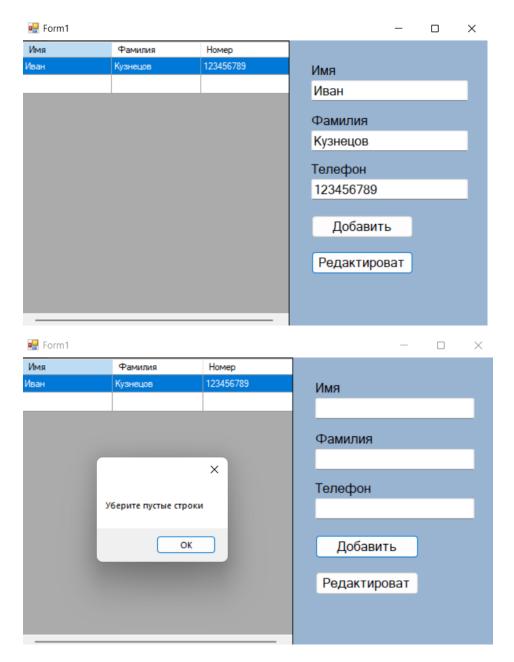
private void button 2_Click (object sender, Event Args e)

{
    int selected Row = data Grid View 1. Selected Cells [0]. Row Index;
    string new Name = text Box 2. Text;
    int new Record Book Number = int. Parse (text Box 3. Text);
    edit Mobile (selected Row, new Name, new Surname, new Record Book Number);
}

}
```

## Скриншоты программы:





**Вывод:** Я научилась работать с коллекциями и освоила много знаний.