

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ

ФГБОУ ВО

Московский авиационный институт

(национальный исследовательский университет)

Кафедра 304

Вычислительные машины, системы и сети

Отчет по лабораторной работе №3

по учебной дисциплине «Конструирование ПО»

Выполнил студент группы МЗО-311Б-21:

Давыдов А.П.

Принял:

Грабовский М. Н.

Москва 2023

Оглавление

Код

```
using System;
using System.Collections;
using System.Collections.Generic;
using System.Windows.Forms;

namespace Work3_Interfaces
{
    public partial class Form1 : Form
    {
        MiniList<CheckBox> v;
        IEnumerator<CheckBox> ven;
        IEnumerator<CheckBox> vn;

        public Form1()
        {
            InitializeComponent();
        }

        private void Form1_Load(object sender, EventArgs e)
        {
        }

        class MiniList<T> : IEnumerable<T>
        {
            static int num = 0;
            public Node Top;
            public class Node
            {
                public T content;
                public Node Next = null;
            }
            public int Append(T s)
            {
                Node p = new Node();
                p.content = s;
                if (Top != null) p.Next = Top;
                Top = p;
                return num++;
            }

            public IEnumerator<T> GetEnumerator()
            {
                return new Enumerator(this);
            }

            IEnumerator IEnumerable.GetEnumerator()
            {
                return GetEnumerator();
            }

            public class Enumerator : IEnumerator<T>
            {
                bool active = false;
                MiniList<T> lst;
                MiniList<T>.Node current = null;
                public Enumerator(MiniList<T> vl)
                {
                    lst = vl;
                }
                T IEnumerator<T>.Current
                {

```

```

        get
        {
            if (current == null || !active) throw new
InvalidOperationException();
            else return current.content;
        }
    }
    object IEnumerator.Current
    {
        get
        {
            if (current == null || !active) throw new
InvalidOperationException();
            else return current.content;
        }
    }
    public bool MoveNext()
    {
        if (active)
        {
            if (current.Next == null) return false;
            else current = current.Next;
        }
        else
        {
            if (lst.Top != null)
            {
                active = true;
                current = lst.Top;
            }
            else throw new Exception("List is empty");
            return true;
        }
    }
    public void Reset()
    {
        active = false;
        current = lst.Top;
    }
    public void Dispose() { current = null; }
}

private void Create_Click(object sender, EventArgs e)
{
    v = new MiniList<CheckBox>();
    toolStripStatusLabel1.Text = "Список создан.";
}

private void Add_Click(object sender, EventArgs e)
{
    if (v != null)
    {
        CheckBox vcb = new CheckBox();
        vcb.Appearance = Appearance.Button;
        vcb.FlatStyle = FlatStyle.Standard;
        vcb.Top = 50;
        vcb.Width = 30;
        vcb.Left = 40 * v.Append(vcb);
        vcb.Text = Convert.ToString(vcb.Left);
        this.panel1.Controls.Add(vcb);
        toolStripStatusLabel1.Text = "";
    }
    else toolStripStatusLabel1.Text = "Список не создан.";
}

private void CheckElements_Click(object sender, EventArgs e)
{

```

```

    }

    private void toolStripMenuItem1_Click(object sender, EventArgs e)
    {
    }

    e) private void создатьЭнумераторToolStripMenuItem_Click(object sender, EventArgs
    {
        ven = v.GetEnumerator();
        toolStripStatusLabel1.Text = "Энумератор создан.";
    }

    private void moveNextToolStripMenuItem_Click(object sender, EventArgs e)
    {
        try
        {
            if (ven != null)
                if (ven.MoveNext())
                {
                    ven.Current.CheckState = CheckState.Checked;
                    toolStripStatusLabel1.Text = "O.K.";
                }
            else toolStripStatusLabel1.Text = "Конец списка!";
            else toolStripStatusLabel1.Text = "Энумератор не создан!";
        }
        catch (Exception) { toolStripStatusLabel1.Text = "Список пуст!"; }
    }

    private void currentToolStripMenuItem_Click(object sender, EventArgs e)
    {
        try
        {
            if (ven != null)
                if (ven.Current.Checked)
                    ven.Current.CheckState = CheckState.Unchecked;
                else ven.Current.CheckState = CheckState.Checked;
            else toolStripStatusLabel1.Text = "Энумератор не создан!";
        }
        catch (InvalidOperationException) { toolStripStatusLabel1.Text = "Перебор
не начат!"; }
    }

    private void resetToolStripMenuItem_Click(object sender, EventArgs e)
    {
        toolStripStatusLabel1.Text = "";
        if (ven != null) { ven.Reset(); toolStripStatusLabel1.Text = "Энумератор
обновлён!"; }
        else toolStripStatusLabel1.Text = "Энумератор не создан!";
    }

    private void toolStripStatusLabel1_ItemClicked(object sender,
ToolStripItemClickedEventArgs e)
    {
    }

    private void toolStripMenuItem3_Click(object sender, EventArgs e)
    {
        vn = v.GetEnumerator();
        toolStripStatusLabel1.Text = "Энумератор создан.";
    }

    private void toolStripMenuItem4_Click(object sender, EventArgs e)

```

```

{
    try
    {
        if (vn != null)
            if (vn.MoveNext())
            {
                (vn.Current as CheckBox).CheckState = CheckState.Checked;
                toolStripStatusLabel1.Text = "О.К.";
            }
            else toolStripStatusLabel1.Text = "Конец списка!";
        else toolStripStatusLabel1.Text = "Энумератор объектов не создан!";
    }
    catch (Exception) { toolStripStatusLabel1.Text = "Список пуст!"; }
}

private void toolStripMenuItem5_Click(object sender, EventArgs e)
{
    try
    {
        if (vn != null)
            if ((vn.Current as CheckBox).Checked)
                (vn.Current as CheckBox).CheckState = CheckState.Unchecked;
            else (vn.Current as CheckBox).CheckState = CheckState.Checked;
        else toolStripStatusLabel1.Text = "Энумератор объектов не создан!";
    }
    catch (InvalidOperationException)
    {
        toolStripStatusLabel1.Text = "Перебор не начат!";
    }
}

private void toolStripMenuItem6_Click(object sender, EventArgs e)
{
    toolStripStatusLabel1.Text = "";
    if (vn != null) { vn.Reset(); toolStripStatusLabel1.Text = "Энумератор
объектов обновлён!"; }
    else toolStripStatusLabel1.Text = "Энумератор объектов не создан!";
}
}
}

```

Конечный вид программы

