Лабораторная работа №3

“Исследование разработки gui. Создание sdi-приложений обработка событий.”

1 ЦЕЛЬ РАБОТЫ

- изучить принципы разработки графического интерфейса приложений для ОС Windows в Visual Studio .Net;

- освоить использование элементов графического интерфейса для управления работой приложения.

- освоить принципы построения иерархических меню, создания диалоговых окон;

- изучить модель обработки событий в языке C#.

2 ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

1. Создать SDI-приложение с элементами ввода и отображения полей класса из задания к лабораторной работе. Для этого используйте различные элементы управления: текстовые поля, списки, независимые и радиокнопки, а также панели и менеджеры компоновки.
2. Ввод новых данных осуществлять через дополнительную диалоговую форму.
3. При изменении данных запрашивать подтверждение через окно диалога. В случае неполных данных сообщать об ошибке.
4. Объекты сохранять в коллекции.
5. Реализовать просмотр всей коллекции объектов через список. Для редактирования выбранного объекта создать дополнительную форму модального диалога.
6. Добавить на форму меню, позволяющее работать с пунктами: добавить, просмотреть, удалить, редактировать, справка.
7. Дублировать основные операции панелью инструментов.

3 ТЕКСТ ПРОГРАММЫ

Файл MainForm.cs

using System;

using System.Collections.Generic;

using System.Windows.Forms;

namespace WindowsFormsApp1

{

public partial class MainForm : Form

{

private List<Exam> exams = new List<Exam>();

public MainForm()

{

InitializeComponent();

}

private void UpdateList()

{

listView1.Items.Clear();

foreach (Exam exam in exams)

{

listView1.Items.Add(new ListViewItem(new string[] {

exam.LastName,

exam.FirstName,

exam.Date.ToString(),

exam.Mark.ToString(),

exam.Questions[0],

exam.Questions[1],

exam.Questions[2]

}));

}

}

public static bool IsInt(string str)

{

foreach (char c in str)

{

if (c < '0' || c > '9')

return false;

}

return true;

}

private void посмотретьToolStripMenuItem\_Click(object sender, EventArgs e)

{

if (listView1.SelectedIndices.Count == 0)

{

MessageBox.Show("Выберите студента для просмотра!", "Ошибка", MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Error);

return;

}

ViewForm viewForm = new ViewForm(this);

viewForm.ShowDialog();

}

private void добавитьToolStripMenuItem1\_Click(object sender, EventArgs e)

{

AddForm addForm = new AddForm();

if (addForm.ShowDialog() == DialogResult.OK)

{

exams.Add(new Exam(

((TextBox)addForm.Controls["firstNameTextBox"]).Text,

((TextBox)addForm.Controls["lastNameTextBox"]).Text,

DateTime.Now,

Convert.ToInt32(((TextBox)addForm.Controls["markTextBox"]).Text),

new string[] {

((TextBox)addForm.Controls["q1TextBox"]).Text,

((TextBox)addForm.Controls["q2TextBox"]).Text,

((TextBox)addForm.Controls["q3TextBox"]).Text

}

));

}

UpdateList();

}

private void удалитьToolStripMenuItem\_Click(object sender, EventArgs e)

{

if (listView1.SelectedIndices.Count == 0)

{

MessageBox.Show("Выберите студента для удаления!", "Ошибка", MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Error);

return;

}

exams.RemoveAt(listView1.SelectedIndices[0]);

UpdateList();

}

private void редактироватьToolStripMenuItem\_Click(object sender, EventArgs e)

{

if (listView1.SelectedIndices.Count == 0)

{

MessageBox.Show("Выберите студента для редактирования!", "Ошибка", MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Error);

return;

}

EditForm editForm = new EditForm(this);

if (editForm.ShowDialog() == DialogResult.OK)

{

exams.RemoveAt(listView1.SelectedIndices[0]);

exams.Insert(listView1.SelectedIndices[0], new Exam(

((TextBox)editForm.Controls["firstNameTextBox"]).Text,

((TextBox)editForm.Controls["lastNameTextBox"]).Text,

DateTime.Now,

Convert.ToInt32(((TextBox)editForm.Controls["markTextBox"]).Text),

new string[] {

((TextBox)editForm.Controls["q1TextBox"]).Text,

((TextBox)editForm.Controls["q2TextBox"]).Text,

((TextBox)editForm.Controls["q3TextBox"]).Text

}

));

}

UpdateList();

}

private void оПрограммеToolStripMenuItem\_Click(object sender, EventArgs e)

{

MessageBox.Show("Лабораторная работа №3 \nGitHub: https://github.com/ilyadzh", "О программе", MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Asterisk, MessageBoxDefaultButton.Button1);

}

}

}

Файл AddForm.cs

using System;

using System.Windows.Forms;

namespace WindowsFormsApp1

{

public partial class AddForm : Form

{

public AddForm()

{

InitializeComponent();

}

private void addButton\_Click(object sender, EventArgs e)

{

if (lastNameTextBox.Text == "" ||

firstNameTextBox.Text == "" ||

markTextBox.Text == "" ||

q1TextBox.Text == "" ||

q2TextBox.Text == "" ||

q3TextBox.Text == "")

{

MessageBox.Show("Необходимо заполнить все поля!", "Ошибка", MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Error);

return;

}

if (MainForm.IsInt(lastNameTextBox.Text) ||

MainForm.IsInt(firstNameTextBox.Text))

{

MessageBox.Show("В поле 'Фамилия' или 'Имя' содержатся цифры!", "Ошибка", MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Error);

return;

}

try

{

Convert.ToInt32(markTextBox.Text);

}

catch

{

MessageBox.Show("Поле 'Оценка' введено не верно!", "Ошибка", MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Error);

return;

}

DialogResult = DialogResult.OK;

}

}

}

Файл ViewForm.cs

using System;

using System.Windows.Forms;

namespace WindowsFormsApp1

{

public partial class ViewForm : Form

{

public ViewForm(Form main)

{

InitializeComponent();

var list = ((ListView)main.Controls["listView1"]).SelectedItems[0];

studentLabel.Text += $" {list.SubItems[0].Text} {list.SubItems[1].Text}";

markLabel.Text += " " + list.SubItems[3].Text;

dateLabel.Text += " " + list.SubItems[2].Text;

q1Label.Text += " " + list.SubItems[4].Text;

q2Label.Text += " " + list.SubItems[5].Text;

q3Label.Text += " " + list.SubItems[6].Text;

}

private void closeButton\_Click(object sender, EventArgs e)

{

DialogResult = DialogResult.OK;

}

}

}

Файл EditForm.cs

using System;

using System.Windows.Forms;

namespace WindowsFormsApp1

{

public partial class EditForm : Form

{

public EditForm(Form main)

{

InitializeComponent();

var list = ((ListView)main.Controls["listView1"]).SelectedItems[0];

firstNameTextBox.Text += list.SubItems[1].Text;

lastNameTextBox.Text += list.SubItems[0].Text;

markTextBox.Text += list.SubItems[3].Text;

q1TextBox.Text += list.SubItems[4].Text;

q2TextBox.Text += list.SubItems[5].Text;

q3TextBox.Text += list.SubItems[6].Text;

}

private void editButton\_Click(object sender, EventArgs e)

{

if (lastNameTextBox.Text == "" ||

firstNameTextBox.Text == "" ||

markTextBox.Text == "" ||

q1TextBox.Text == "" ||

q2TextBox.Text == "" ||

q3TextBox.Text == "")

{

MessageBox.Show("Необходимо заполнить все поля!", "Ошибка", MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Error);

return;

}

if (MainForm.IsInt(lastNameTextBox.Text) ||

MainForm.IsInt(firstNameTextBox.Text))

{

MessageBox.Show("В поле 'Фамилия' или 'Имя' содержатся цифры!", "Ошибка", MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Error);

return;

}

try

{

Convert.ToInt32(markTextBox.Text);

}

catch

{

MessageBox.Show("Поле 'Оценка' введено не верно!", "Ошибка", MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Error);

return;

}

DialogResult = DialogResult.OK;

}

}

}

4 РЕЗУЛЬТАТЫ

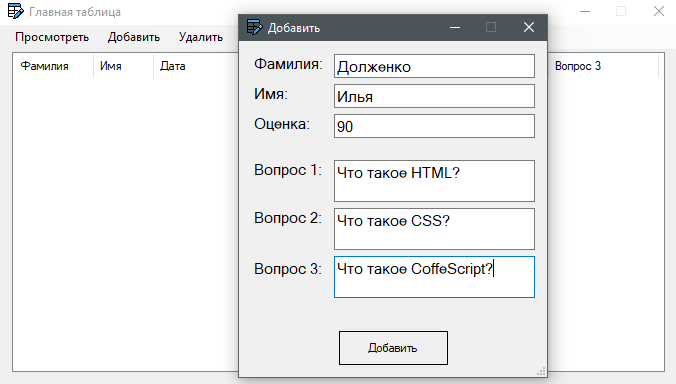


Рисунок 1 – Добавление студента в список

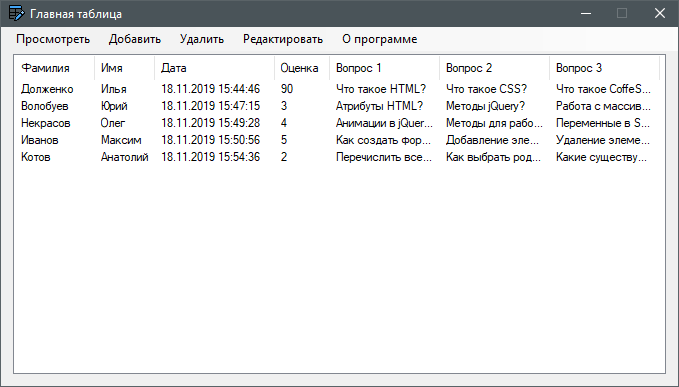


Рисунок 2 – Результат добавления нескольких студентов в список

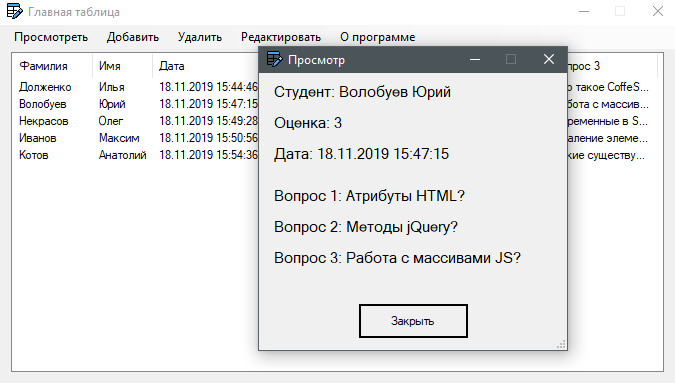


Рисунок 3 – Просмотр данных о студенте

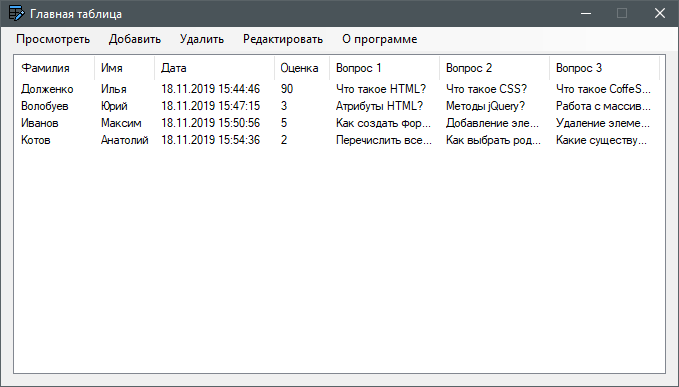


Рисунок 4 – Результат после удаления элемента в списке

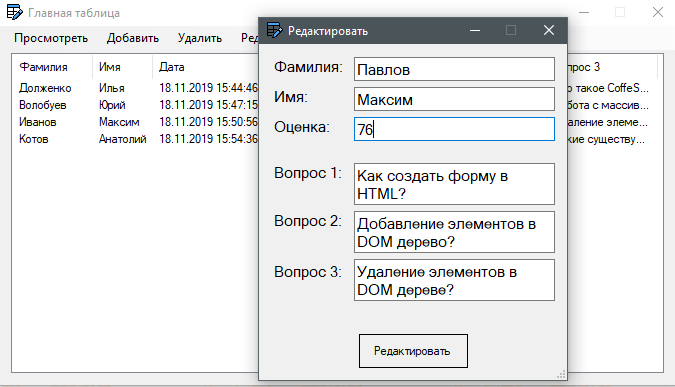


Рисунок 5 – Редактирование данных студента

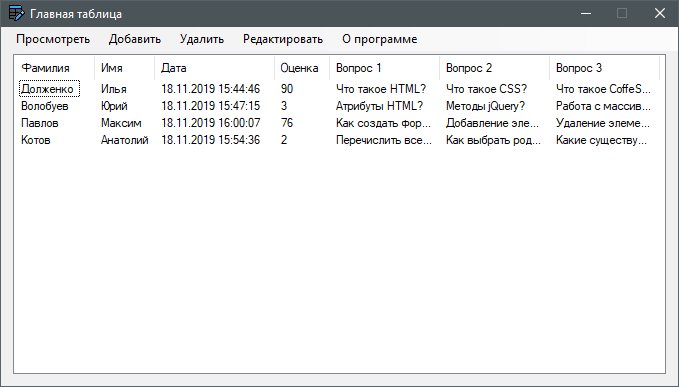


Рисунок 6 – Итоговая таблица после редактирования

ВЫВОДЫ

В процессе выполнения лабораторной работы были изучены принципы разработки графического интерфейса приложений для ОС Windows в Visual Studio. Освоено использование элементов графического интерфейса для управления работой приложения. Освоены принципы построения иерархических меню, создания диалоговых.

Была написана программа, которая позволяет добавлять, удалять, редактировать и просматривать данные о студентах.