



ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ

ГОРОДА МОСКВЫ

Государственное бюджетное профессиональное

образовательное учреждение города Москвы

«Колледж малого бизнеса № 4»

(ГБПОУ КМБ № 4)

Отчёт по лабораторной работе №5

Специальность: 09.02.07 Информационные системы и программирование

Форма обучения: очная

Студент: Межибор Ярослав Евгеньевич

Группа: ИПО-21.24

Проверил: Рыбаков Александр Сергеевич

Москва, 2025 г.

Цель:

Понять, что делать, если стандартных кнопок и полей в Visual Studio не хватает, и научиться делать свои собственные элементы управления.

Задачи:

- Взять несколько готовых инструментов и объединить их в один пользовательский контрол, чтобы потом использовать его как единое целое.
- Попробовать создать элемент, который не похож на стандартные, и самому прописать, как он должен выглядеть и на что нажиматься.
- Взять обычную кнопку и дописать ей новые возможности - например, чтобы она считала, сколько раз на неё кликнули, и меняла своё поведение.
- Скомпилировать свои наработки в файл .dll, чтобы их можно было просто перетаскивать мышкой в любой другой проект через панель инструментов.

Ход работы:

Упражнение 1:

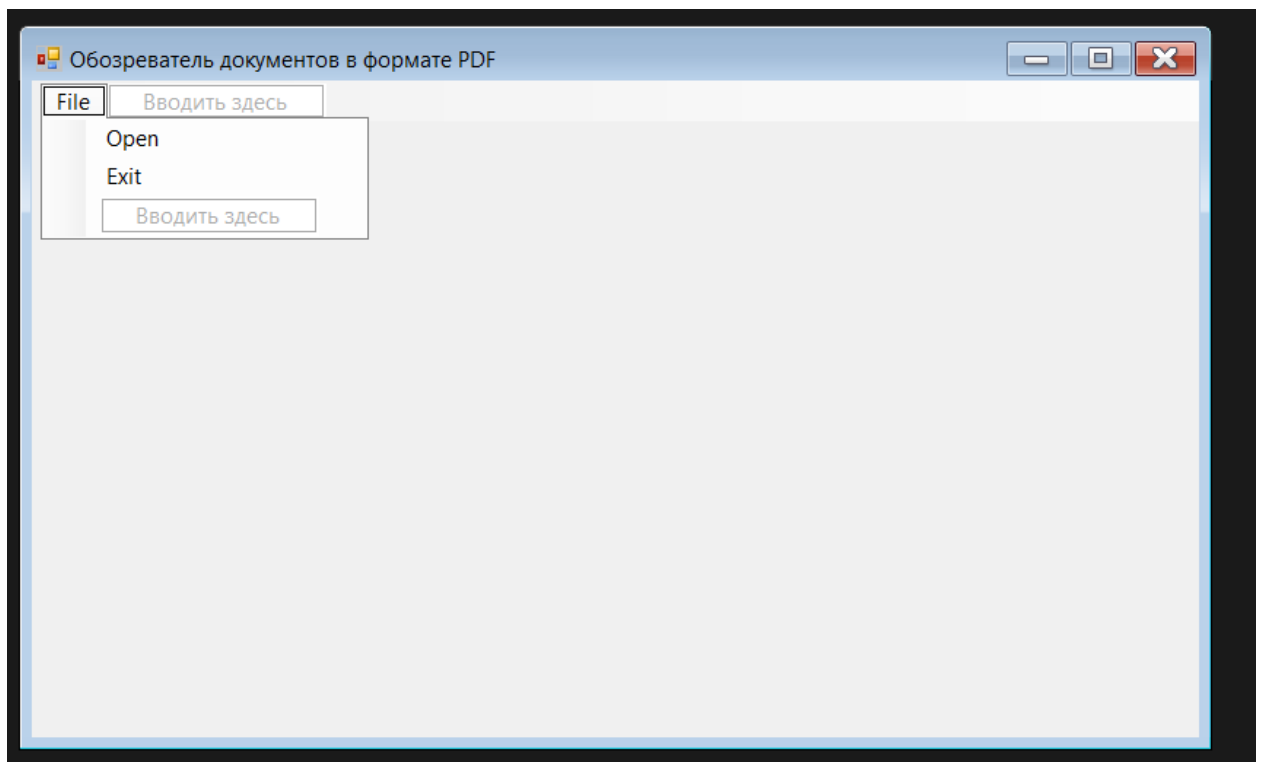


Рис. 1. Создание простой формы с пунктами меню

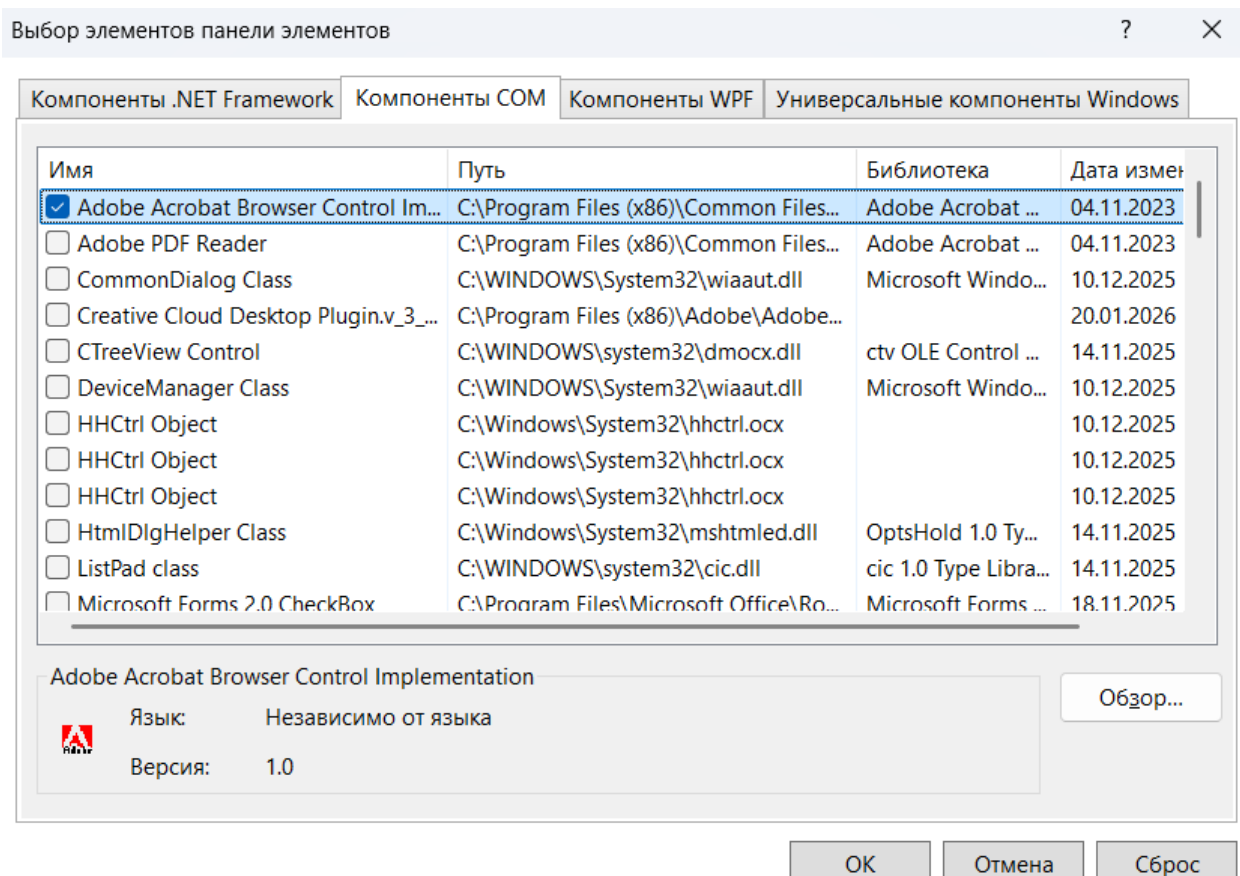


Рис. 2. Выбираю Acrobat в компонентах COM



Не удалось создать компонент 'AxHost'. Сообщение об ошибке:
'System.Reflection.ReflectionTypeLoadException: Не удается загрузить
один или более запрошенных типов. Обратитесь к свойству
LoaderExceptions для получения дополнительных сведений.

В

System.Windows.Forms.Design.DocumentDesigner.AxToolboxItem.Cre
ateComponentsCore(IDesignerHost host)

В

System.Drawing.Design.ToolboxItem.CreateComponentsCore(IDesignerH
ost host, IDictionary defaultValues)

В

System.Drawing.Design.ToolboxItem.CreateComponents(IDesignerHos
t host, IDictionary defaultValues)

В

System.Windows.Forms.Design.OleDragDropHandler.CreateTool(Toolb
oxItem tool, Control parent, Int32 x, Int32 y, Int32 width, Int32 height,
Boolean hasLocation, Boolean hasSize,
ToolboxSnapDragDropEventArgs e)

OK

Рис. 3. К огромнейшему сожалению мне не удастся никак встроить COM компонент потому, что на любой из них мне всегда выдается ошибка (даже от встроенных в Windows) и соответственно это делает упражнение 1 не выполнимым, поэтому сразу к упражнению 2

Упражнение 2:

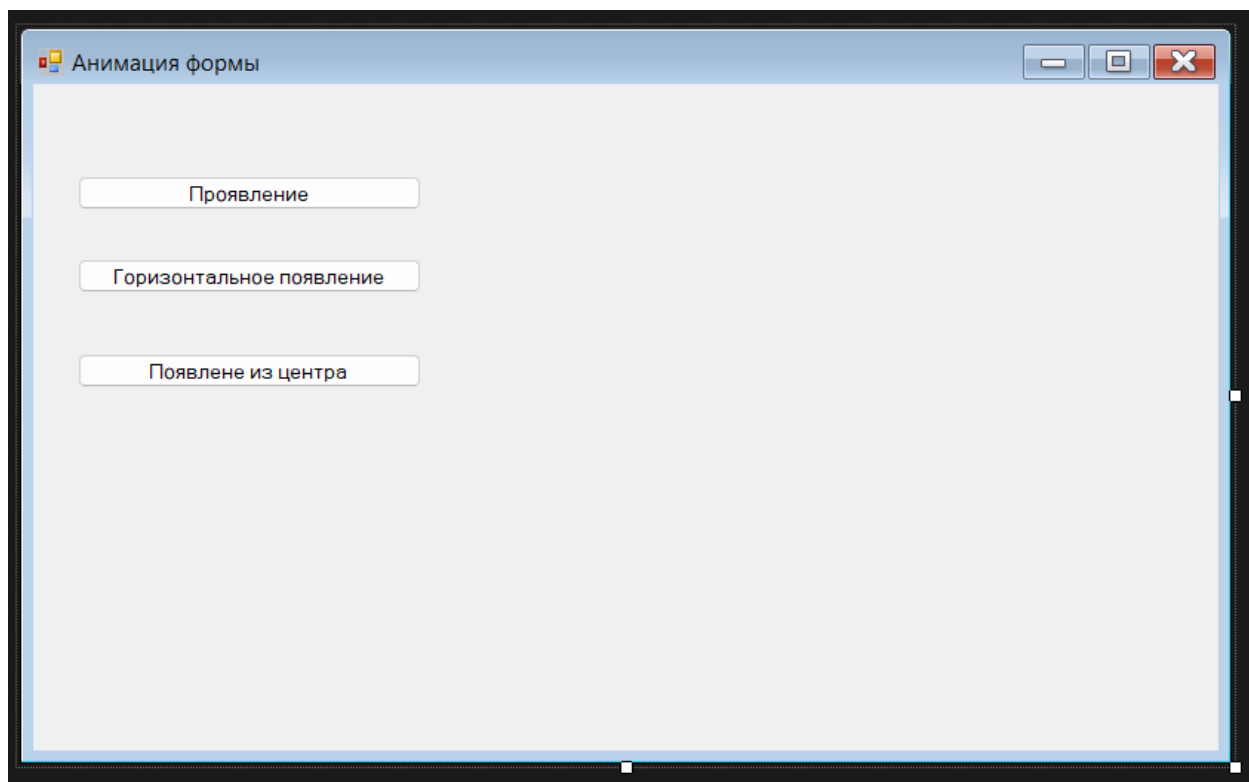


Рис. 4. Создал форму и расположил на ней кнопки

```

using System;
using System.Runtime.InteropServices;
using System.Windows.Forms;

namespace AnimatedWindow
{
    Ссылка: 0
    public class WinAPIClass
    {
        #region Анимация окна

        [Flags]
        Ссылка: 1
        public enum AnimateWindowFlags : int
        {
            AW_HOR_POSITIVE = 1,
            AW_HOR_NEGATIVE = 2,
            AW_VER_POSITIVE = 4,
            AW_VER_NEGATIVE = 8,
            AW_CENTER = 16,
            AW_HIDE = 65536,
            AW_ACTIVATE = 131072,
            AW_SLIDE = 262144,
            AW_BLEND = 524288
        };

        // Это импорт функции из системной библиотеки Windows
        [DllImport("user32.dll", EntryPoint = "AnimateWindow", SetLastError = true)]
        Ссылка: 1
        public static extern bool AnimateWindow(IntPtr hwnd, int dwTime, int dwFlags);

        // Это вспомогательный метод, чтобы нам было удобнее вызывать анимацию
        Ссылка: 0
        public static bool AnimateWindow(Control ctrl, int dwTime, AnimateWindowFlags flags)
        {
            return AnimateWindow(ctrl.Handle, dwTime, (int)flags);
        }

        #endregion
    }
}

```

Рис. 5. Создал отдельный класс API

```

Ссылка: 0
private void btnAW_BLEND_Click(object sender, EventArgs e)
{
    this.Hide();
    WinAPIClass.AnimateWindow(this, 3000, WinAPIClass.AnimateWindowFlags.AW_ACTIVATE | WinAPIClass.A

    // Эти строчки перерисовывают кнопки, чтобы они не исчезли после анимации
    this.btnAW_BLEND.Invalidate();
    this.btnHOR_AW_SLIDE.Invalidate();
    this.btnCenter_AW_SLIDE.Invalidate();
}

Ссылка: 0
private void btnHOR_AW_SLIDE_Click(object sender, EventArgs e)
{
    this.Hide();
    WinAPIClass.AnimateWindow(this, 3000, WinAPIClass.AnimateWindowFlags.AW_HOR_POSITIVE | WinAPICla

    this.btnAW_BLEND.Invalidate();
    this.btnHOR_AW_SLIDE.Invalidate();
    this.btnCenter_AW_SLIDE.Invalidate();
}

Ссылка: 0
private void btnCenter_AW_SLIDE_Click(object sender, EventArgs e)
{
    this.Hide();
    WinAPIClass.AnimateWindow(this, 3000, WinAPIClass.AnimateWindowFlags.AW_CENTER | WinAPIClass.Ani

    this.btnAW_BLEND.Invalidate();
    this.btnHOR_AW_SLIDE.Invalidate();
    this.btnCenter_AW_SLIDE.Invalidate();
}

```

Рис. 6. Создал код для кнопок в коде главной формы

Вывод:

В ходе работы я изучил механизмы взаимодействия среды .NET с неуправляемым кодом. Я понял, что разработка не ограничивается стандартными инструментами Framework: с помощью COM Interop можно встраивать готовые сторонние решения (как Adobe Reader (который правда не встроился))