

Создание простого браузера на C#

Ульянов Егор Андреевич

Приамурский государственный университет имени Шолом-Алейхема

Студент

Беликов Андрей Геннадьевич

Приамурский государственный университет имени Шолом-Алейхема

Студент

Аннотация

В данной статье рассматривается и описывается разработка простого Веб-браузера на языке программирования C#. Практическим результатом является разработанный браузер.

Ключевые слова: Веб-браузер, C#, Visual Studio

Building a simple browser in C#

Ulianov Egor Andreevich

Sholom-Aleichem Priamursky State University

Student

Belikov Andrey Gennadievich

Sholom-Aleichem Priamursky State University

Student

Abstract

This article discusses and describes the development of a simple Web browser in the C# programming language. The practical result is the developed browser.

Keywords: Web-Browser, C#, Visual Studio

Интернет играет огромную роль в жизни современного человека. Это - Всемирная паутина. Интернет буквально ворвался во все сферы жизни людей. Трудно представить современного человека, который обходится без виртуальной сети. Интернет значительно ускоряет поиск информации, просмотр новостей, газетных статей, статистик. Электронная почта и социальные сети позволяют быть на связи с коллегами, партнерами и друзьями 24 часа в сутки 7 дней в неделю. Интернет-сервисы обслуживания дают возможность в один клик сделать любую покупку, не выходя из дома. Но без чего интернет лишился бы основных своих функций и стал практически полностью бесполезным? Без веб-браузеров. В этой статье будет подробно рассмотрено создание данного вида программного обеспечения.

Целью данной статьи является создание простого веб-браузера в среде разработки «Visual Studio» на языке программирования C#.

В своей работе Н. Н. Додобоев, О. И. Кукарцева, Я. А. Тынченко рассмотрели вопросы появления различных языков программирования (в частности C#), определения особенностей этих языков, а также составления основных видов и классификаций языков программирования [1]. З. С. Магомадова рассмотрела языки программирования высокого уровня, особенности, недостатки и сложности в изучении, а также описала несколько легких алгоритмов [2]. В своей работе А. А. Юрченко, Н. Е. Галашина, Д. А. Шуклин в своей работе рассмотрели основные средства веб-браузеров, которые необходимы для разработки и отладки сайтов. Проведено сравнение оснащенности этими инструментами наиболее популярных браузеров: Google Chrome, Internet Explorer и Mozilla Firefox. Сделаны выводы о преимуществах этих браузеров друг перед другом [3]. В статье В.Р. Адамова описано как упростить веб-серфинг для обычного пользователя, основанный на адаптации многообразия вебпространства в удобный для конкретного пользователя вид. [4].

Создаем проект «Windows Forms App» и называем его FTPClient см. рисунок 1.

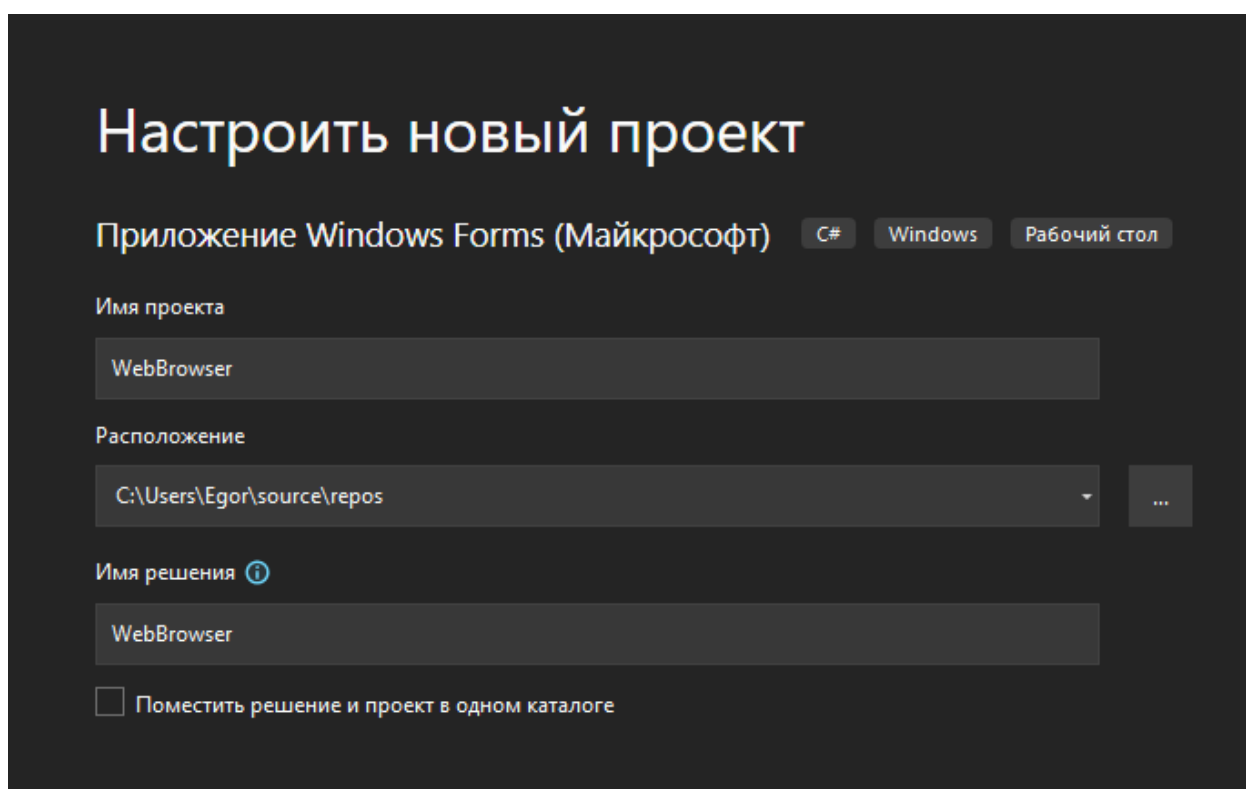


Рис. 1. Создание проекта

Далее необходимо добавить элемент «TableLayoutPanel» в проект, а в свойствах в поле «Dock» выбрать «Fill» см. рисунке 2.

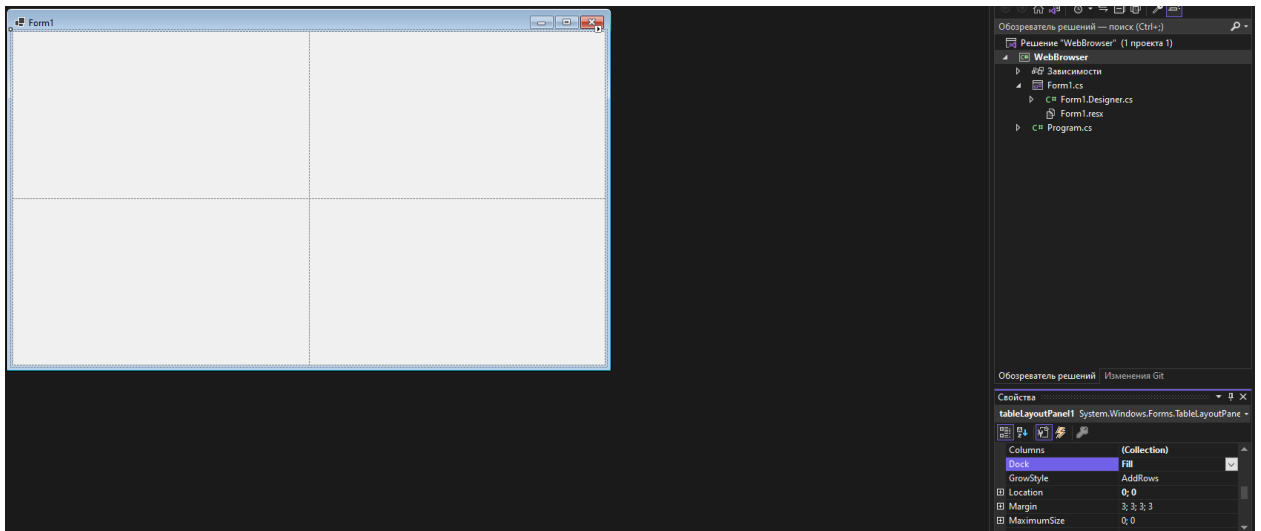


Рис. 2. Элемент «TableLayoutPanel»

Удаляем пунктирную линию по середине и вставляем еще один элемент «TableLayoutPanel» с теми же настройками см. рисунок 3-7.

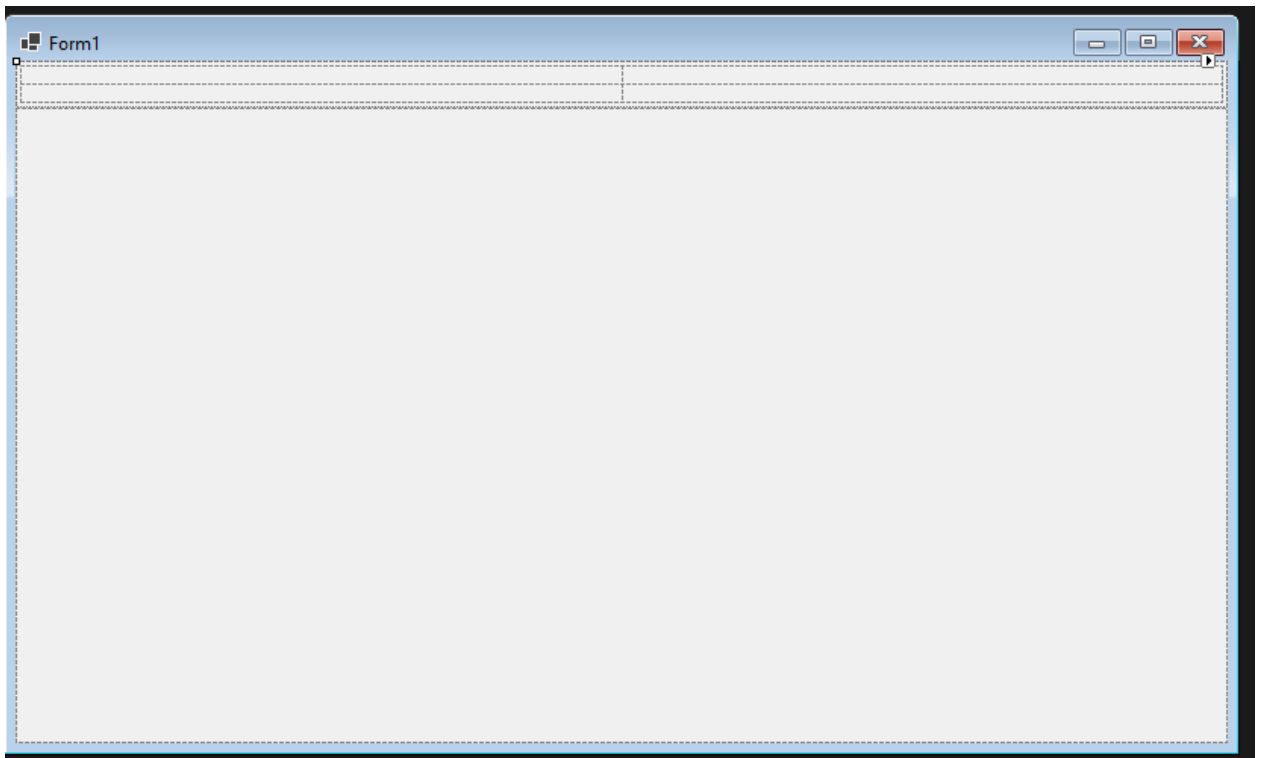


Рис. 3. Название элемента «TextBox»

Теперь удаляем горизонтальную пунктирную линию и добавляем несколько столбцов см. рисунок 4.

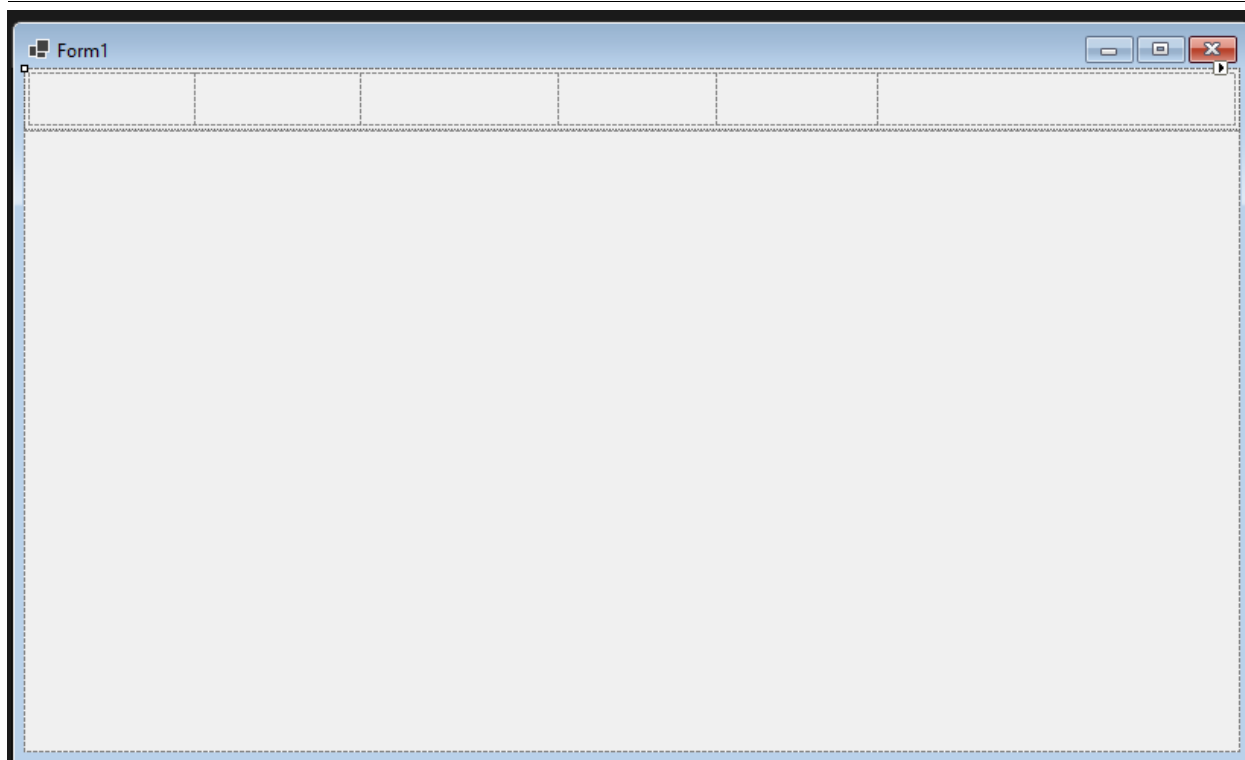


Рис. 4. Свойства элемента «BackgroundWorker»

В получившиеся ячейки вставляем кнопки и текстовое поля для ввода адресов. В свободное пространство добавляем элемент «WebBrowser» см. рисунок 5.

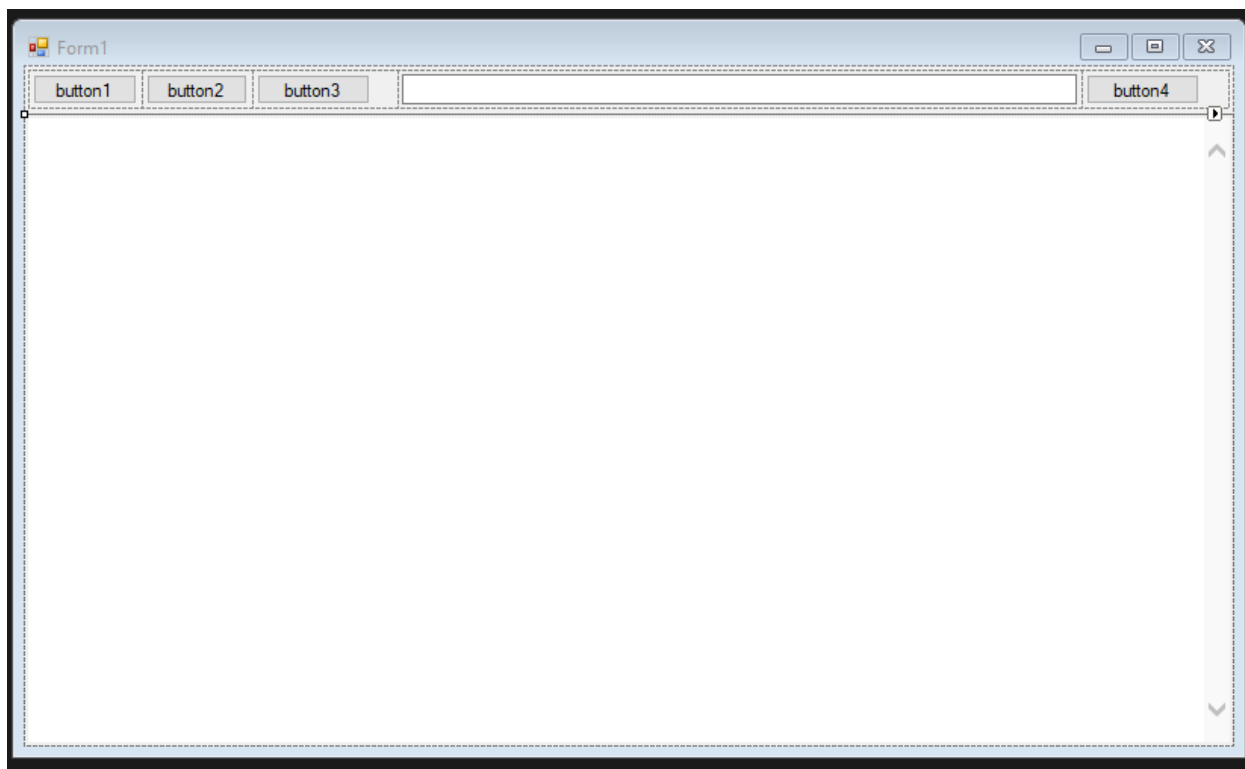


Рис. 5.

Далее переименуем элементы для удобства пользователя см. рисунок 6.

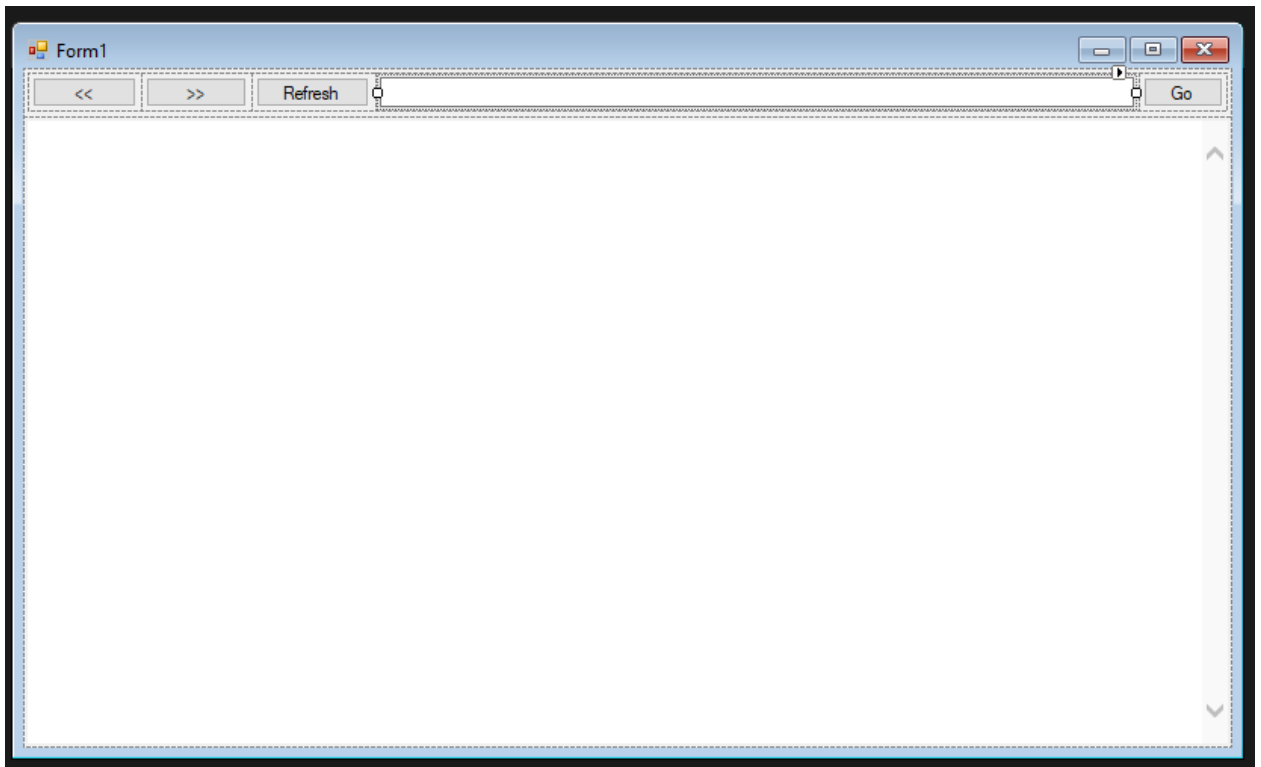


Рис. 6.

Теперь для более удобного ориентирования в коде поменяем имена элементах в свойствах см. рисунок 7-12.

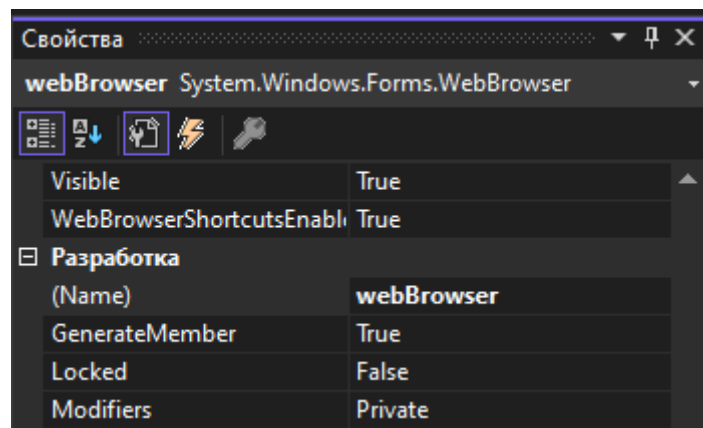


Рис. 7. Свойства формы

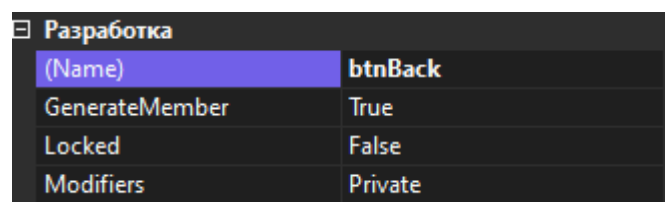
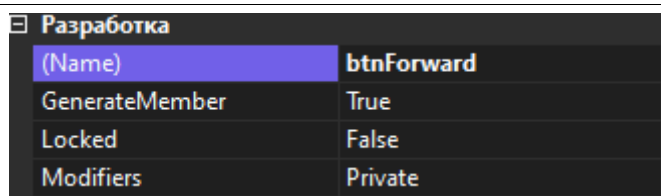
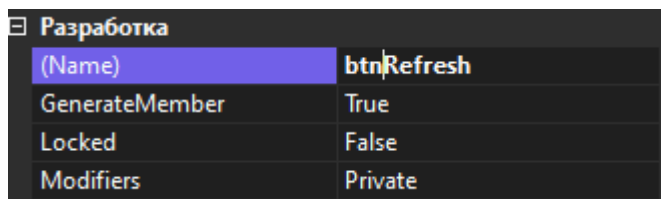


Рис. 8. Свойства кнопки назад



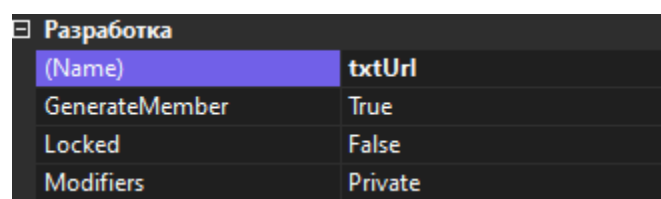
Разработка	
(Name)	btnForward
GenerateMember	True
Locked	False
Modifiers	Private

Рис. 9. Свойства кнопки вперед



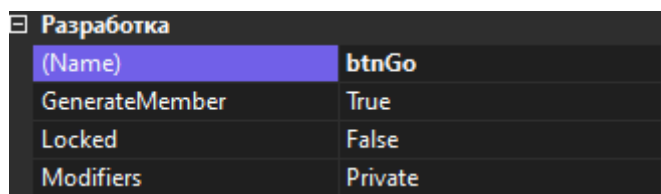
Разработка	
(Name)	btnRefresh
GenerateMember	True
Locked	False
Modifiers	Private

Рис. 10. Свойства кнопки перезагрузки



Разработка	
(Name)	txtUrl
GenerateMember	True
Locked	False
Modifiers	Private

Рис. 11. Свойства текстового поля



Разработка	
(Name)	btnGo
GenerateMember	True
Locked	False
Modifiers	Private

Рис. 12. Свойства кнопки перехода по ссылке

Переходим к написанию кода, для начала необходимо добавить события на кнопках, для этого кликаем два раза по кнопкам и переходим в редактор кода. В методе «txtUrl_keyPress» проверяем нажал ли пользователь на кнопку «Enter» для запуска поиска. В остальных методах программируем соответствующую логику кнопок см. рисунок 13.

```
Ссылка: 1
private void txtUrl_KeyPress(object sender, KeyPressEventArgs e)
{
    if (e.KeyChar == (char)13)
        webBrowser.Navigate(txtUrl.Text);
}

Ссылка: 1
private void btnBack_Click(object sender, EventArgs e)
{
    webBrowser.GoBack();
}

Ссылка: 1
private void btnForward_Click(object sender, EventArgs e)
{
    webBrowser.GoForward();
}

Ссылка: 1
private void btnRefresh_Click(object sender, EventArgs e)
{
    webBrowser.Refresh();
}

Ссылка: 1
private void btnGo_Click(object sender, EventArgs e)
{
    if(string.IsNullOrEmpty(txtUrl.Text))
        webBrowser.Navigate(txtUrl.Text);
}
```

Рис. 13. Программирование логики браузера

Осталось проверить браузер, запускаем сборку и пишем первый запрос в текстовое поле см. рисунок 14.

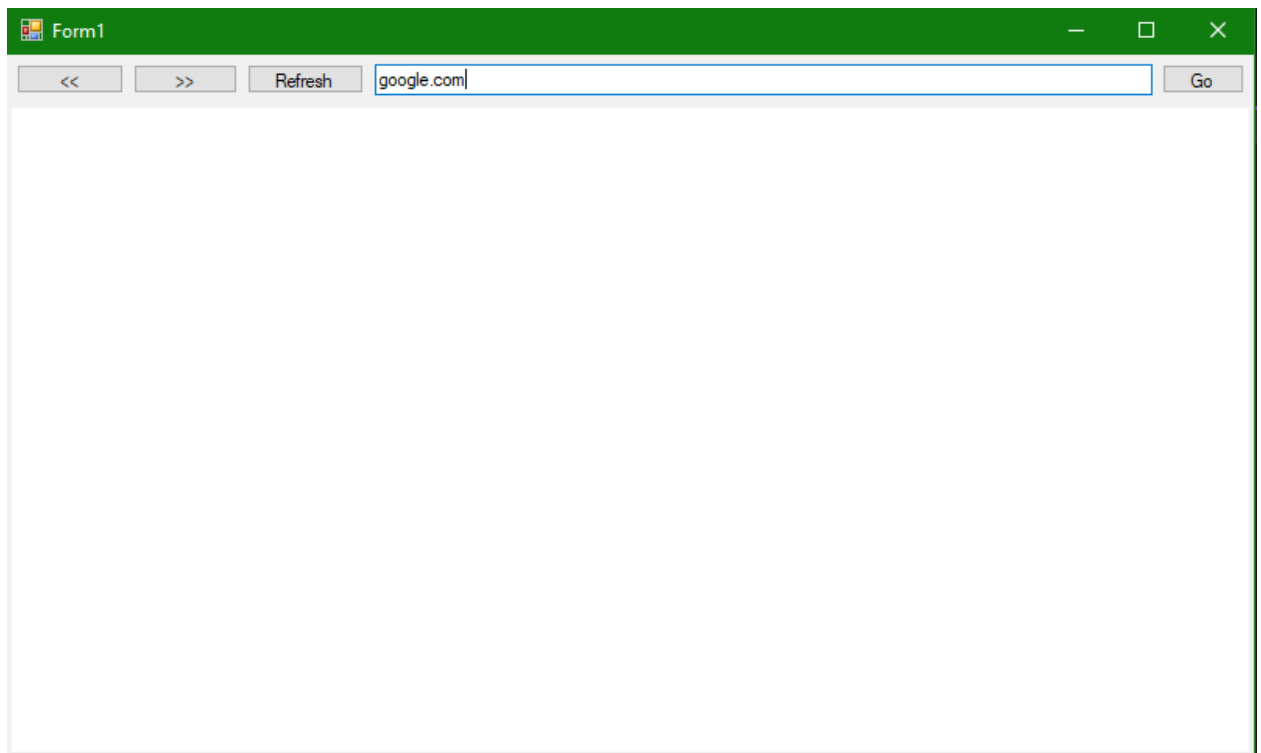


Рис. 14. Поисковой запрос

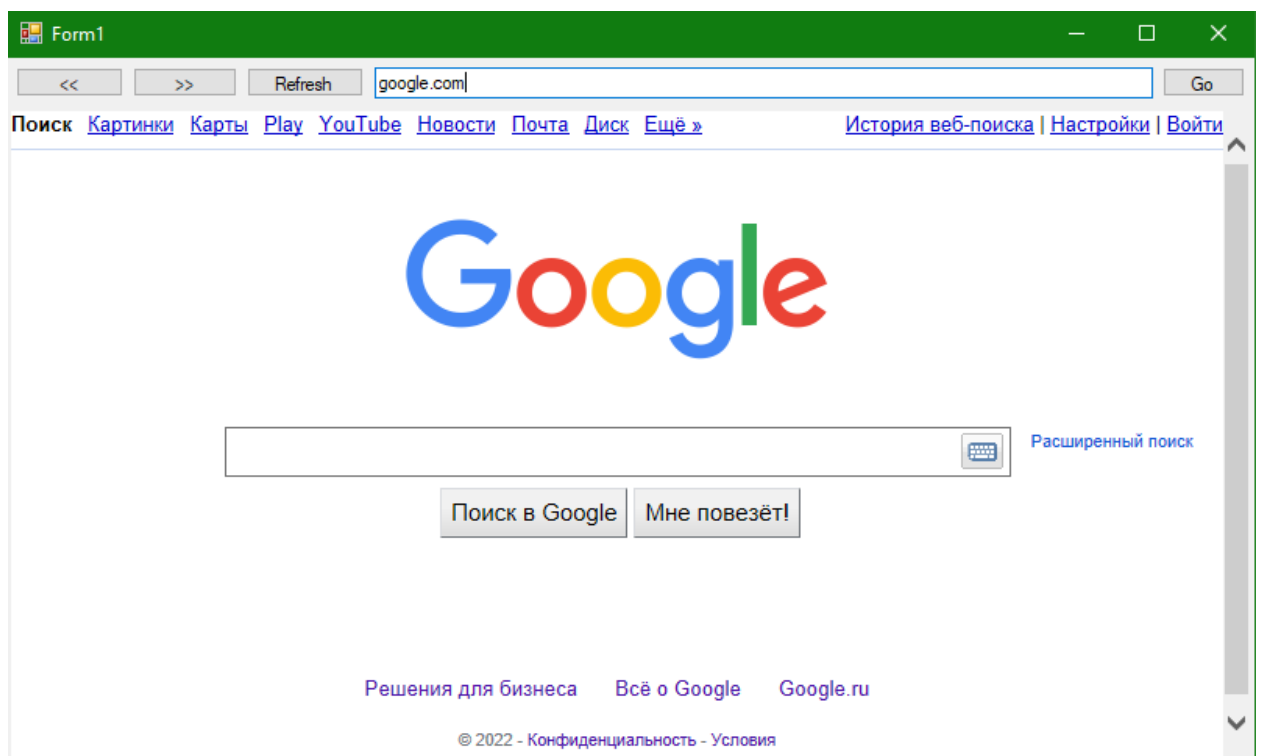


Рис. 15. Открытая страница поисковика

Таким образом, была написан простой веб-браузер в среде разработки «Visual Studio» на языке программирования C#.

Библиографический список

1. Додобоев Н. Н., Кукарцева О. И., Тынченко Я. А. Современные языки программирования // Современные технологии: актуальные вопросы, достижения и инновации. 2014. №5. С. 81-85.
2. Магомадова З. С. Языки программирования высокого уровня // Разработка и применение наукоёмких технологий в эпоху глобальных трансформаций. 2020. №8. С. 94-96.
3. Юрченко А. А., Галашина Н. Е., Шуклин Д. А. Сравнительный анализ инструментальных средств разработки веб-браузеров // Альманах научных работ молодых ученых университета ИТМО. 2016. С. 305-308.
4. Адамов В.Р. Персональный адаптивный веб-браузер // Информационные и телекоммуникационные технологии. 2013. №17. С. 75-79.