

Първи стъпки в програмирането

Да напишем първата си
програма със C# и Visual Studio

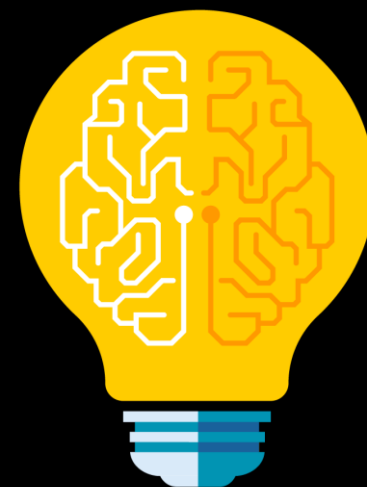
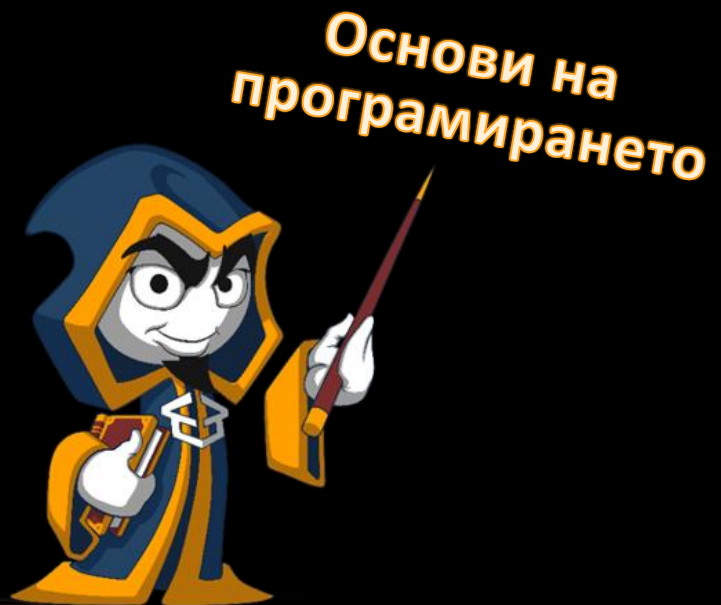


СофтУни

трейнерски екип

Софтуерен университет

<http://softuni.bg>



Съдържание

1. Какво означава да програмираме?
2. Първа програмка със C# и Visual Studio
3. Да направим конзолна програма
 - Създаване на конзолна C# програма
 - Стартиране на програмата
 - Тестване в judge системата
4. Да напишем веб приложение





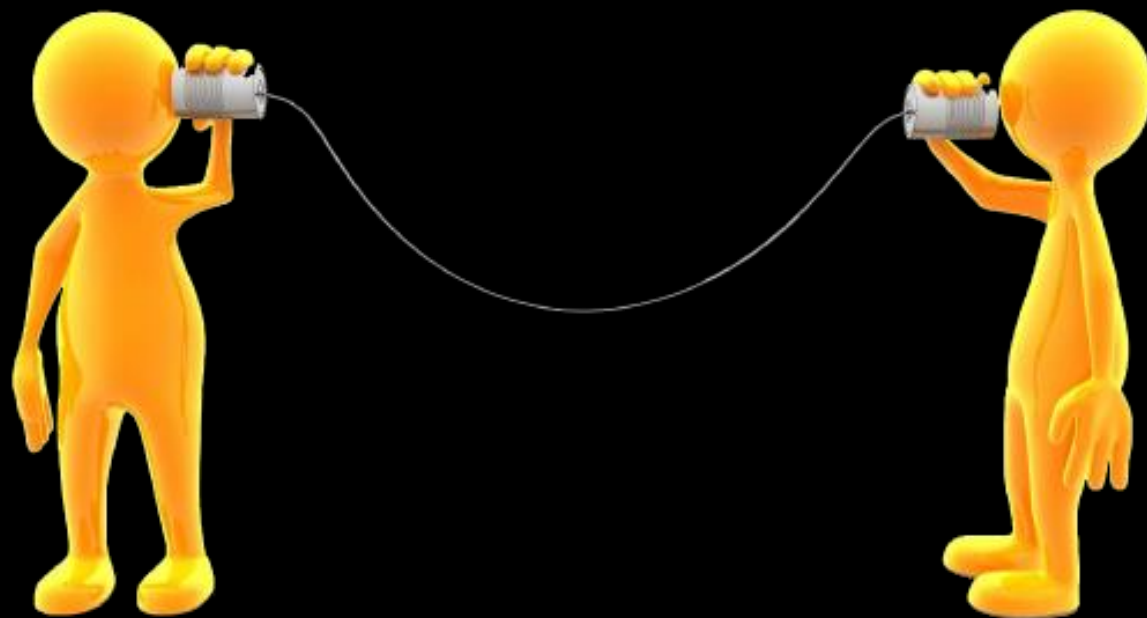
Какво означава
"да програмираме"?

Какво означава "програмиране"?

- Да даваме **команди** на компютъра – да "**комуникираме**"
 - Командите се подреждат една след друга
 - В поредица, те образуват "**компютърна програма**"
- Програмите се пишат на **език за програмиране**
 - Например C#, Java, JavaScript, Python, PHP, C, C++, ...
 - Използва се **среда за програмиране** (например IntelliJ IDEA)



- Програма == последователност от команди
 - Съдържа команди, пресмятания, проверки, повторения, ...
- Програмите се пишат в текстов формат
 - Текстът на програмата се нарича **сорс код**
- Сорс кодът се компилира до **изпълним файл**
 - Например **Program.cs** се компилира до **Program.exe**
 - Или се изпълнява директно
 - Например JavaScript сорс кодът се изпълнява от уеб браузъра



Как комуникираме?

Начини за комуникация

Добър ден!



български

Добрый день!



руски

Dobrý deň!



словашки

Dobrý den!



чешки

Начини за комуникация (2)

Guten Tag!



немски

God dag!



шведски

God dag!



норвежки

God dag!



датски

Начин на комуникация (3)

```
for(int i = 0; i <= 10; i++)
```



C#

```
for($i = 0; $i <= 10; $i++)
```



PHP

Начин на комуникация (4)

```
for(int i = 0; i <= 10; i++)
```



Java

```
for(let i = 0; i <= 10; i++)
```



JavaScript

Компютърна програма – примери

- Програма, която свири музикалната нота "ла" (за 0.5 секунди)

```
Console.Beep(432, 500);
```

- Програма, която свири поредица от музикални ноти:

```
for (int i = 200; i <= 4000; i += 200)  
    Console.Beep(i, 100);
```

- Програма, която конвертира от левове в евро:

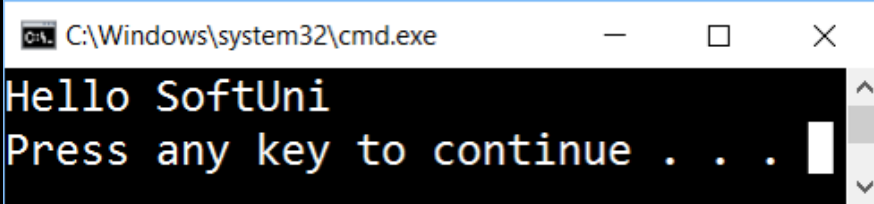
```
int leva = int.Parse(Console.ReadLine());  
double euro = leva / 1.95583;  
Console.WriteLine(euro);
```

Среда за разработка

- За да програмирате, ви трябва среда за разработка
 - Integrated Development Environment (**IDE**)
 - За C# →
 - Visual Studio за Windows
 - Visual Studio for Mac за Mac OS X
 - MonoDevelop за Linux
 - за Java → IntelliJ IDEA
 - за PHP → PHP Storm

Среда за разработка

- Инсталирайте си Microsoft **Visual Studio Community 2017**
 - <https://visualstudio.com/products/visual-studio-community-vs>
 - Може и по-стара версия на Visual Studio, но не се препоръчва
- Алтернативна среда за разработка (online)
 - C# – .NET Fiddle - <https://dotnetfiddle.net/>
 - Java – <https://www.compilejava.net/>
 - JavaScript – може директно в конзолата на браузър

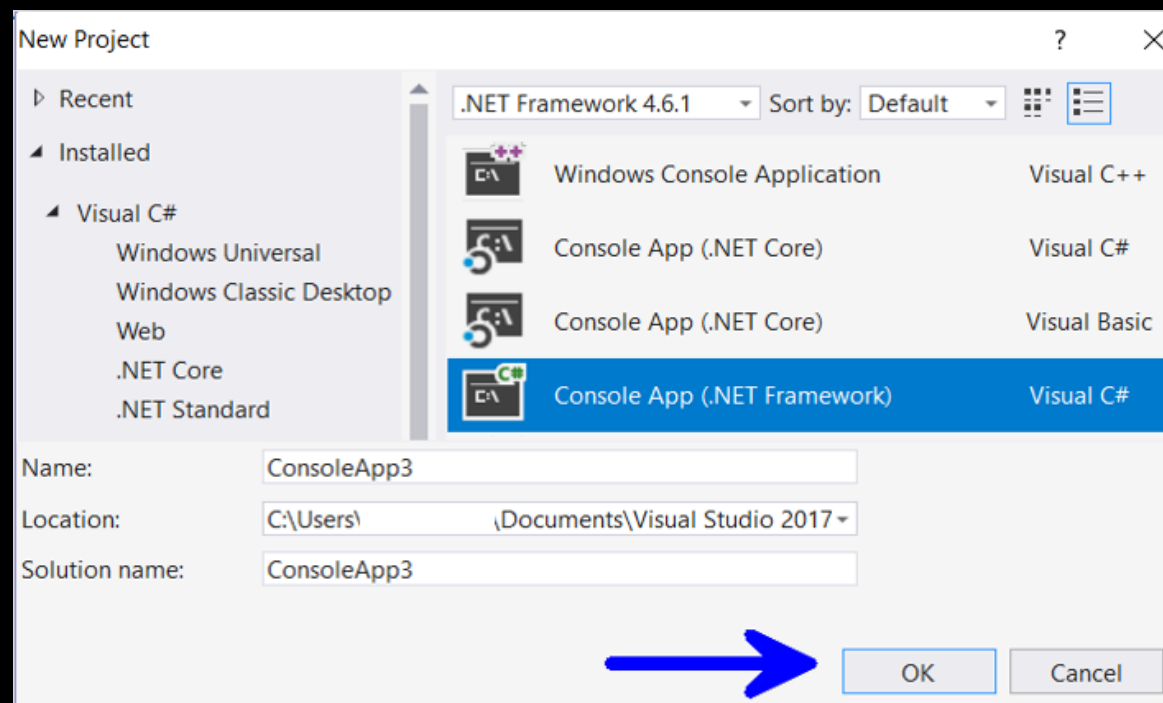
A screenshot of a Windows command prompt window. The title bar shows the path C:\Windows\system32\cmd.exe. The window contains the text "Hello SoftUni" and "Press any key to continue . . .".

```
C:\Windows\system32\cmd.exe  
Hello SoftUni  
Press any key to continue . . .
```

Да направим конзолна програма
Демонстрация на живо

Създаване на конзолна програма

- Стартирайте Visual Studio
- Нов конзолен проект – [File] → [New] → [Project] → [Visual C#] → [Console Application]



Писане на програмен код

- Сорс кодът на програма се пише в секцията **Main(string[] args)**
 - Между отварящата и затварящата скоба { }
- Натиснете [Enter] след отварящата скоба {
- Кодът на програмата се пише отместен навътре

```
namespace HelloSoftUni
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            // TODO: Code here
        }
    }
}
```

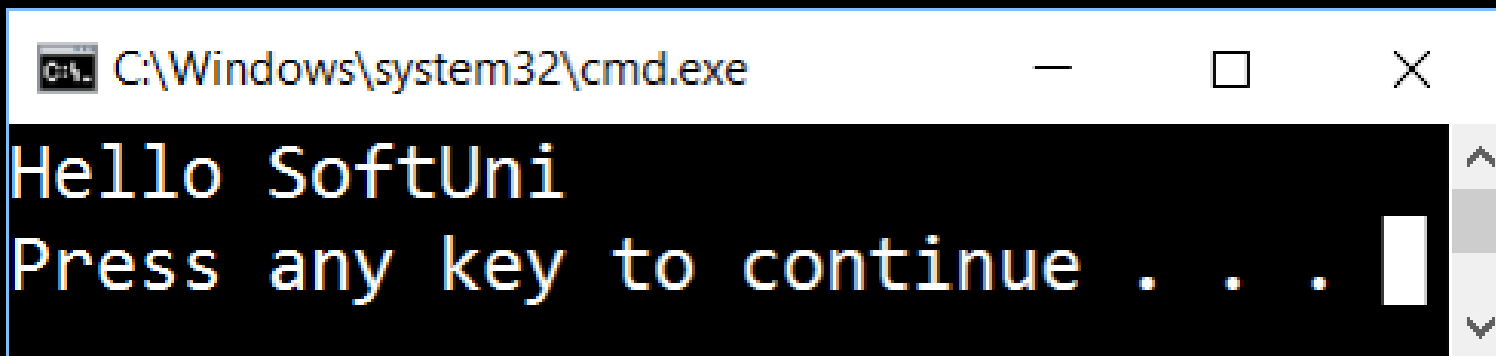

Писане на програмен код (2)

- Напишете следния код: `Console.WriteLine("Hello SoftUni");`

```
namespace HelloSoftUni
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            Console.WriteLine("Hello SoftUni!");
        }
    }
}
```

Стартиране на програмата

- За стартиране на програмата натиснете [Ctrl + F5]
- Ако няма грешки, програмата ще се изпълни
- Резултатът ще се изпише на конзолата (в черния прозорец):

A screenshot of a Windows command prompt window. The title bar shows the path 'C:\Windows\system32\cmd.exe'. The window contains the text 'Hello SoftUni' on the first line and 'Press any key to continue . . .' on the second line, followed by a white cursor block. A vertical scrollbar is visible on the right side of the window.

```
C:\Windows\system32\cmd.exe  
Hello SoftUni  
Press any key to continue . . .
```

Тестване на програмата в Judge

- Тествайте кода си в онлайн judge системата:

01. Hello SoftUni

Participants Tests Change Delete

Administration |

```
1 using System;
2 using System.Collections.Generic;
3 using System.Linq;
4 using System.Text;
5 using System.Threading.Tasks;
6
7 namespace HelloSoftUni
8 {
9     class Program
10     {
11         static void Main(string[] args)
12         {
13             Console.WriteLine("Hello SoftUni");
14         }
15     }
16 }
17
```

C# code Submit

1 2

Points	Time and memory	Submission date
✓ 100 / 100	Memory: 1.09 MB Time: 0.001 s	16:48:58 04.03.2017

Details

- <https://judge.softuni.bg/Contests/150/First-Steps-in-Coding>

Типични грешки в C# програмите

- Писане извън тялото на **Main()** метода:

```
Console.WriteLine("Hello C#");
```

- Бъркане на малки и главни букви:

```
Console.writeLine("Hello C#");
```

```
console.WriteLine("Hello C#");
```

- Липса на ; в края на всяка команда

```
Console.WriteLine("Hello C#")
```

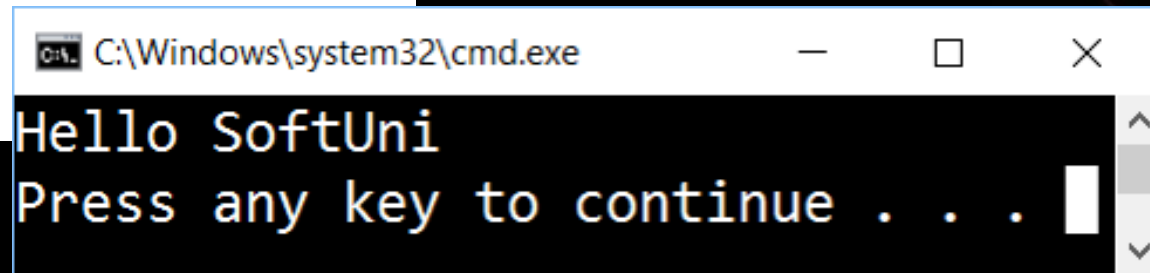
- Липсваща кавичка " или липсваща скоба (или)

```
Console.WriteLine("Hello C#);
```

```
Console.WriteLine("Hello C#" ;
```



```
namespace HelloSoftUni
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            Console.WriteLine("Hello SoftUni!");
        }
    }
}
```

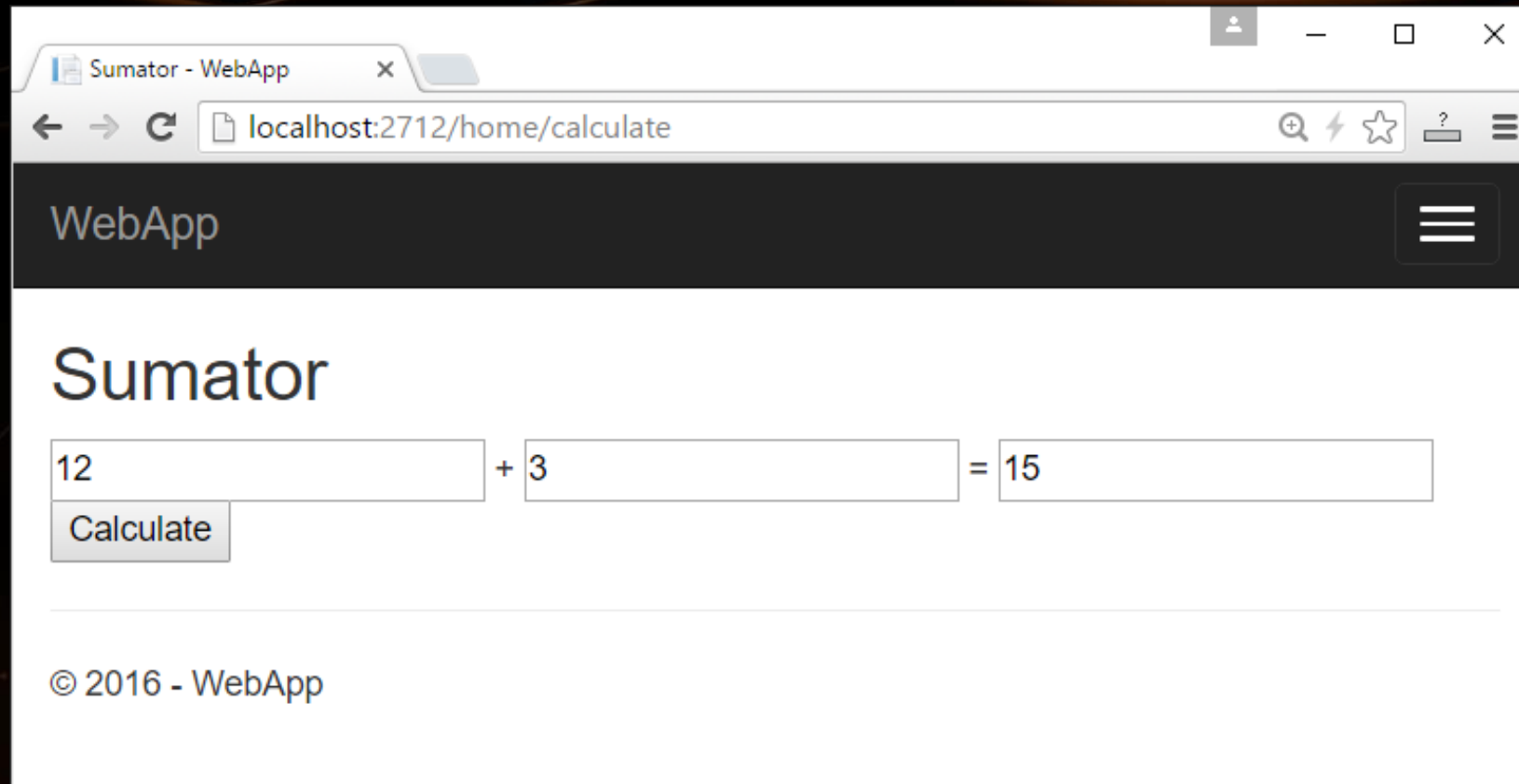


C:\Windows\system32\cmd.exe

```
Hello SoftUni
Press any key to continue . . .
```

Конзолни програмки със C#

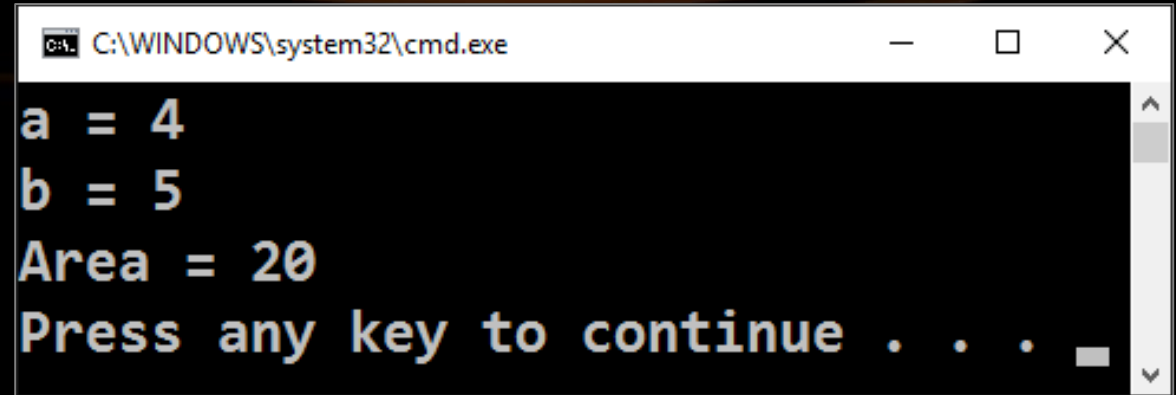
Упражнения в клас (лаб)



Да направим уеб приложение

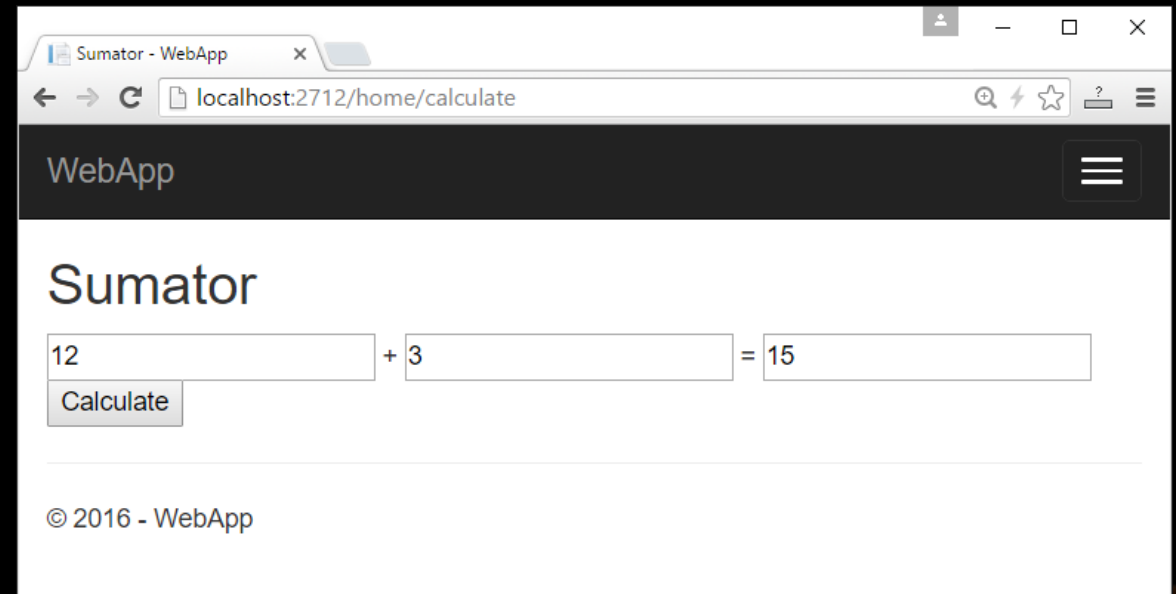
Конзолни и уеб приложения

- Конзолните приложения четат входните си данни и отпечатват изхода си на текстова **конзола**
- Уеб приложенията ползват уеб-базиран потребителски интерфейс
 - Работят през **уеб браузър** и **уеб сървър**

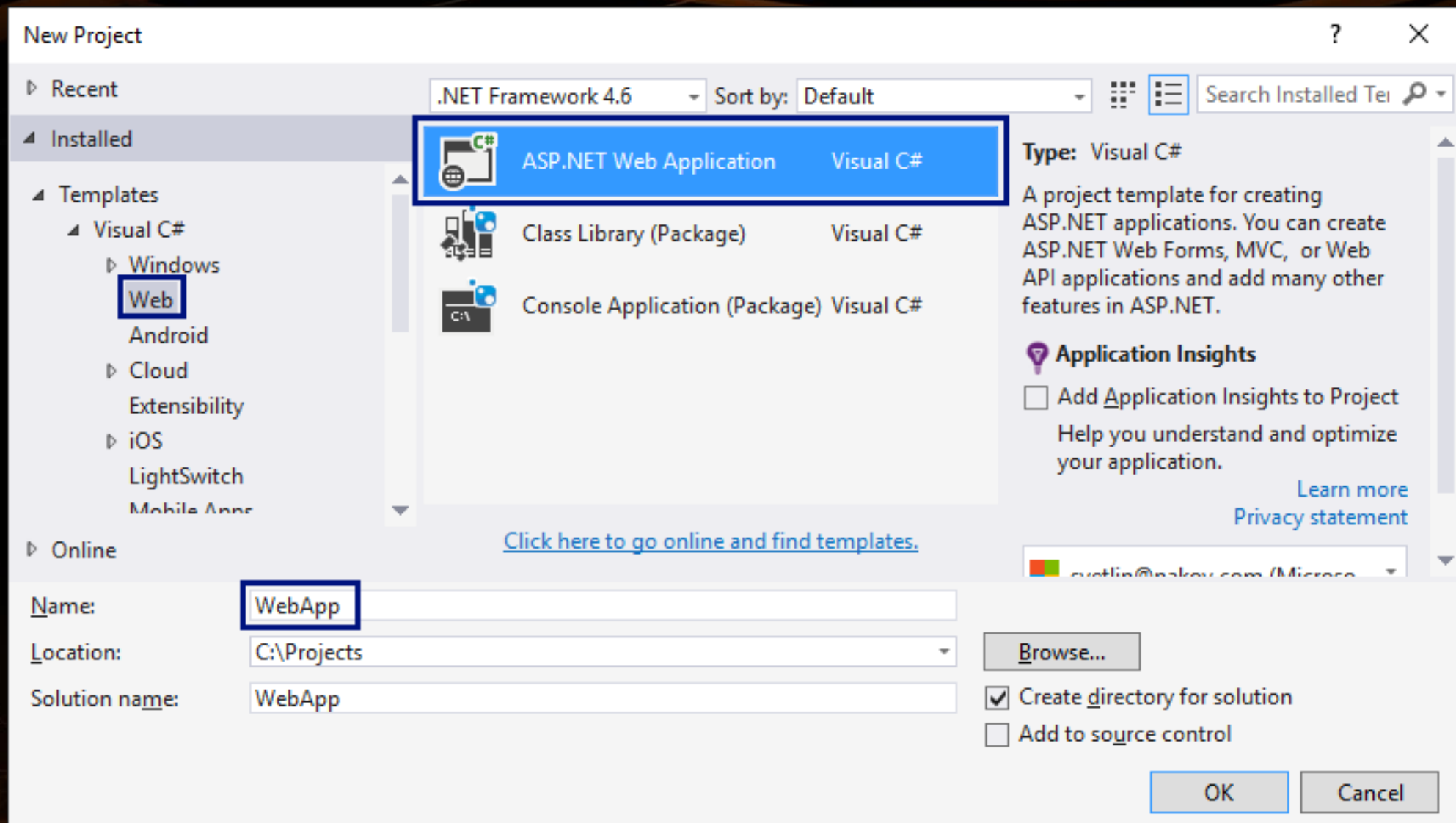


```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe

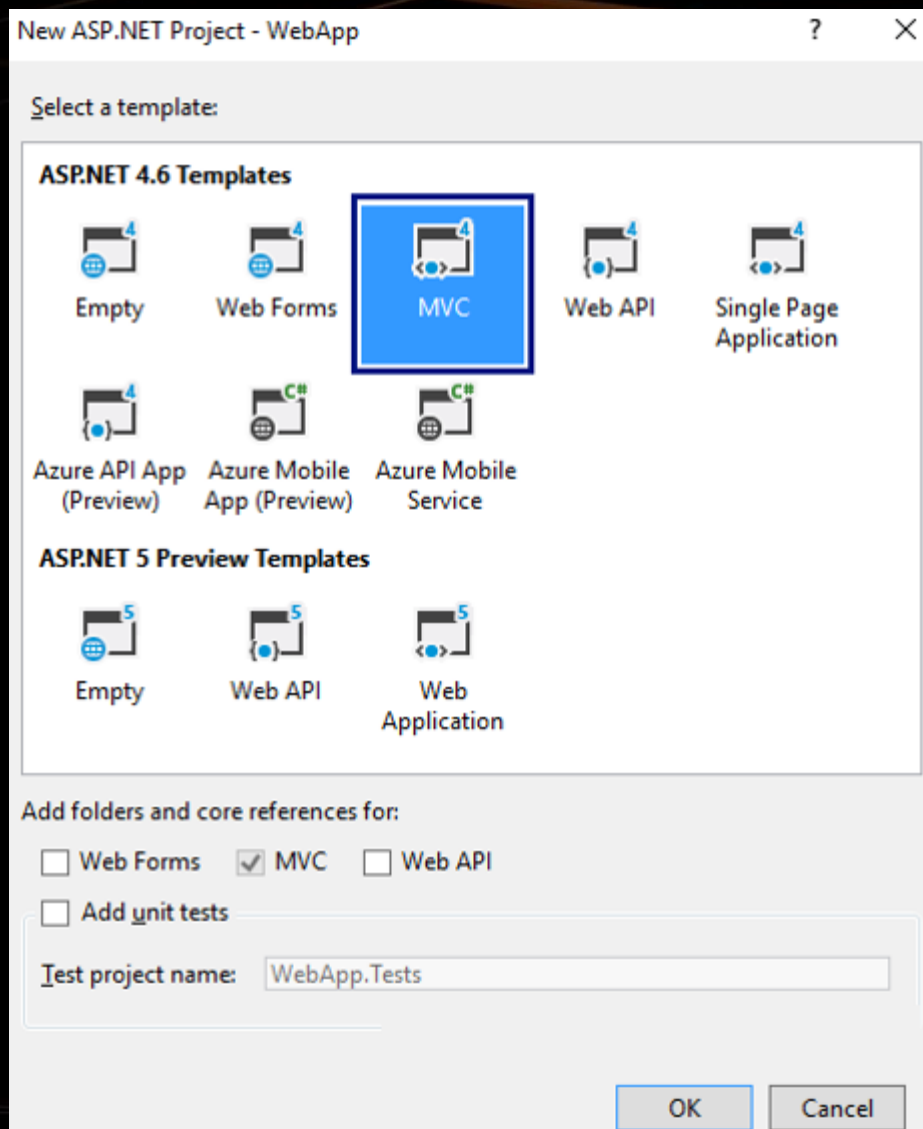
a = 4
b = 5
Area = 20
Press any key to continue . . .
```



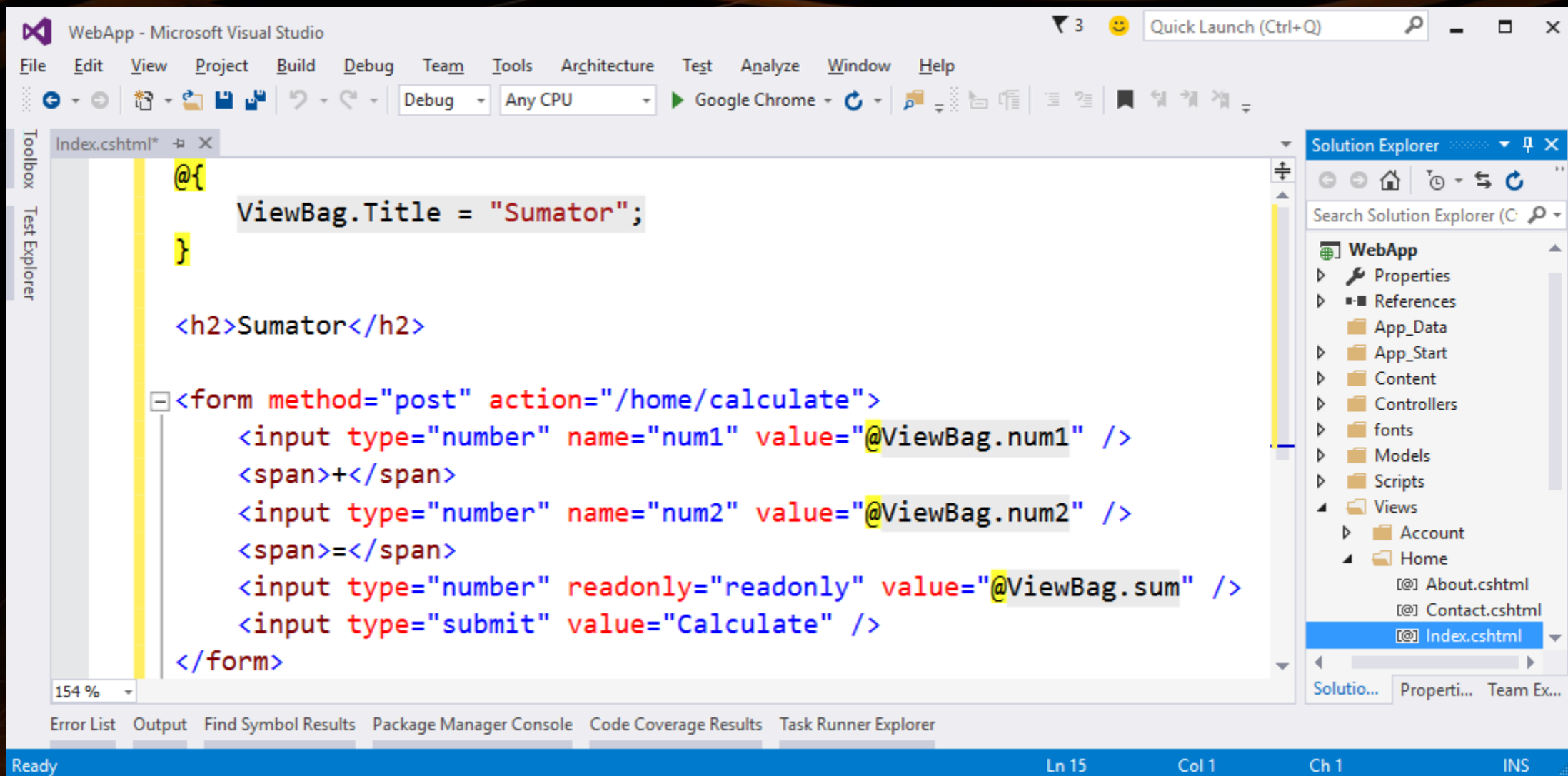
Създаване на уеб приложение



Създаване на уеб приложение (2)



Създаване на изглед: Index.cshtml



WebApp - Microsoft Visual Studio

File Edit View Project Build Debug Team Tools Architecture Test Analyze Window Help

Debug Any CPU Google Chrome

Index.cshtml*

```
@{
    ViewBag.Title = "Sumator";
}

<h2>Sumator</h2>

<form method="post" action="/home/calculate">
    <input type="number" name="num1" value="@ViewBag.num1" />
    <span>+</span>
    <input type="number" name="num2" value="@ViewBag.num2" />
    <span>=</span>
    <input type="number" readonly="readonly" value="@ViewBag.sum" />
    <input type="submit" value="Calculate" />
</form>
```

154 %

Error List Output Find Symbol Results Package Manager Console Code Coverage Results Task Runner Explorer

Ready Ln 15 Col 1 Ch 1 INS

Solution Explorer

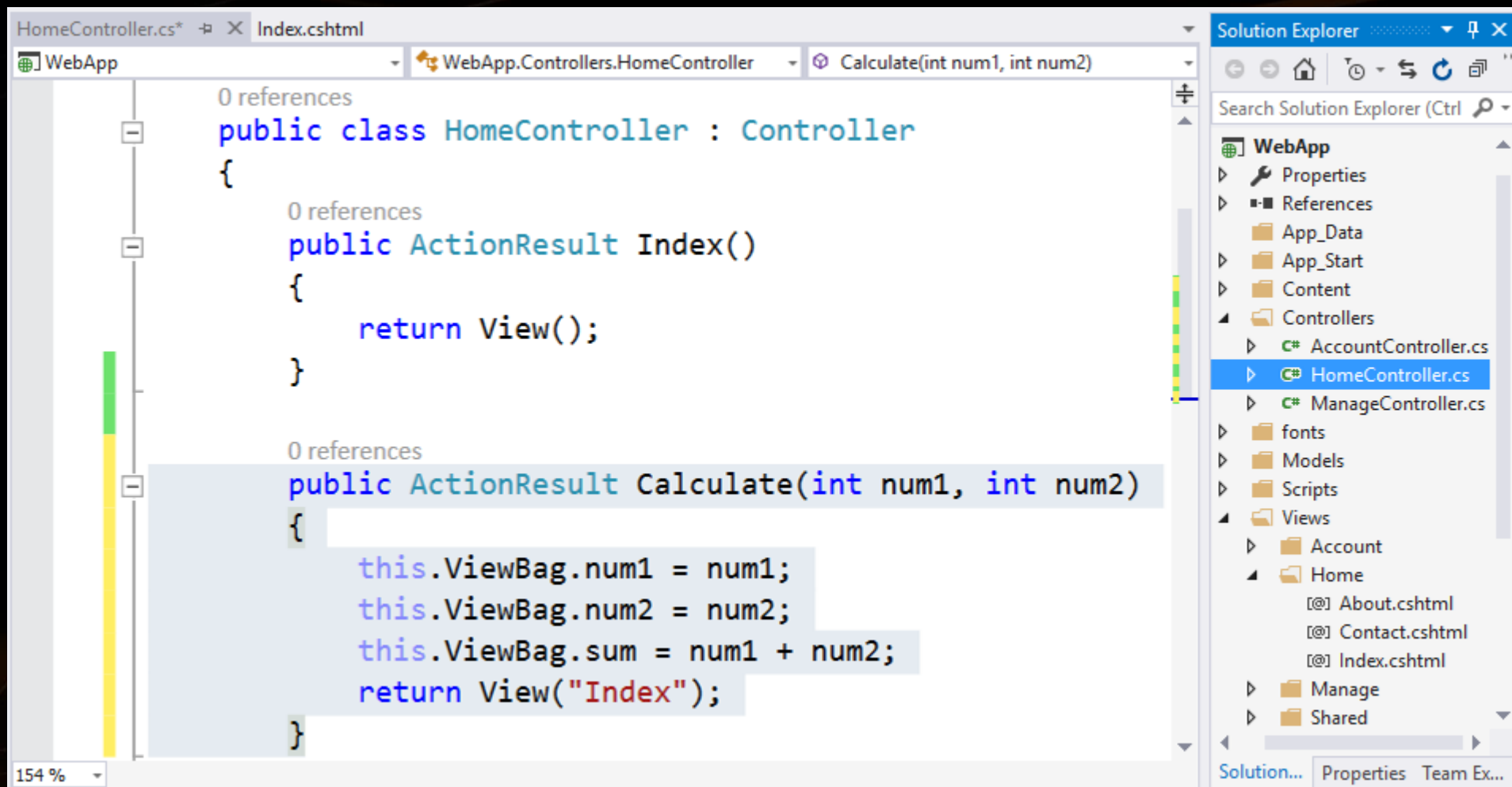
Search Solution Explorer (C)

WebApp

- Properties
- References
- App_Data
- App_Start
- Content
- Controllers
- fonts
- Models
- Scripts
- Views
 - Account
 - About.cshtml
 - Contact.cshtml
 - Index.cshtml**
 - Home

Solution Explorer Properties Team Explorer

Създаване на действие: HomeController.cs



Visual Studio interface showing the code for `HomeController.cs` in the `WebApp` project. The code defines a `HomeController` class inheriting from `Controller`, with two actions: `Index()` and `Calculate(int num1, int num2)`.

```
0 references
public class HomeController : Controller
{
    0 references
    public ActionResult Index()
    {
        return View();
    }

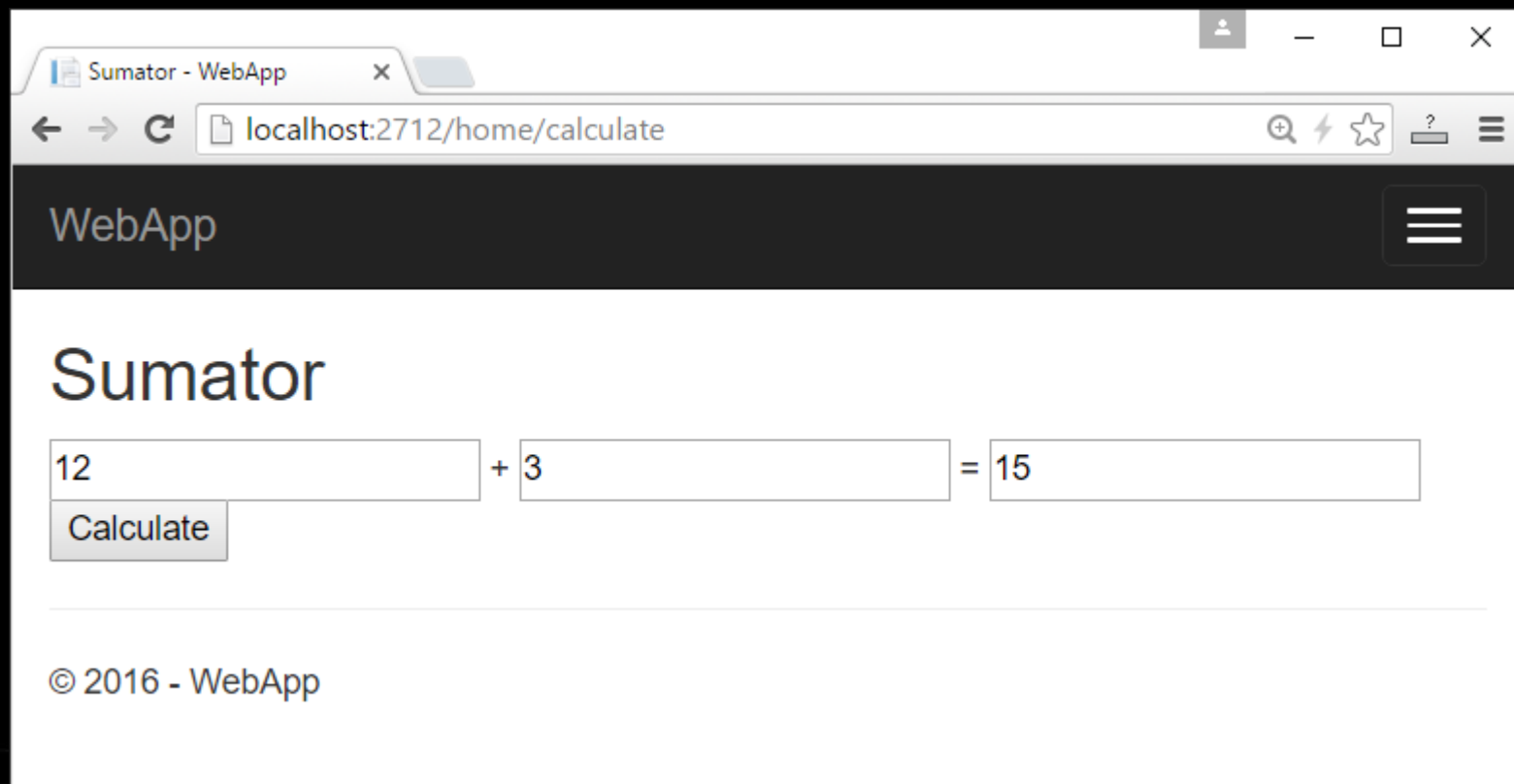
    0 references
    public ActionResult Calculate(int num1, int num2)
    {
        this.ViewBag.num1 = num1;
        this.ViewBag.num2 = num2;
        this.ViewBag.sum = num1 + num2;
        return View("Index");
    }
}
```

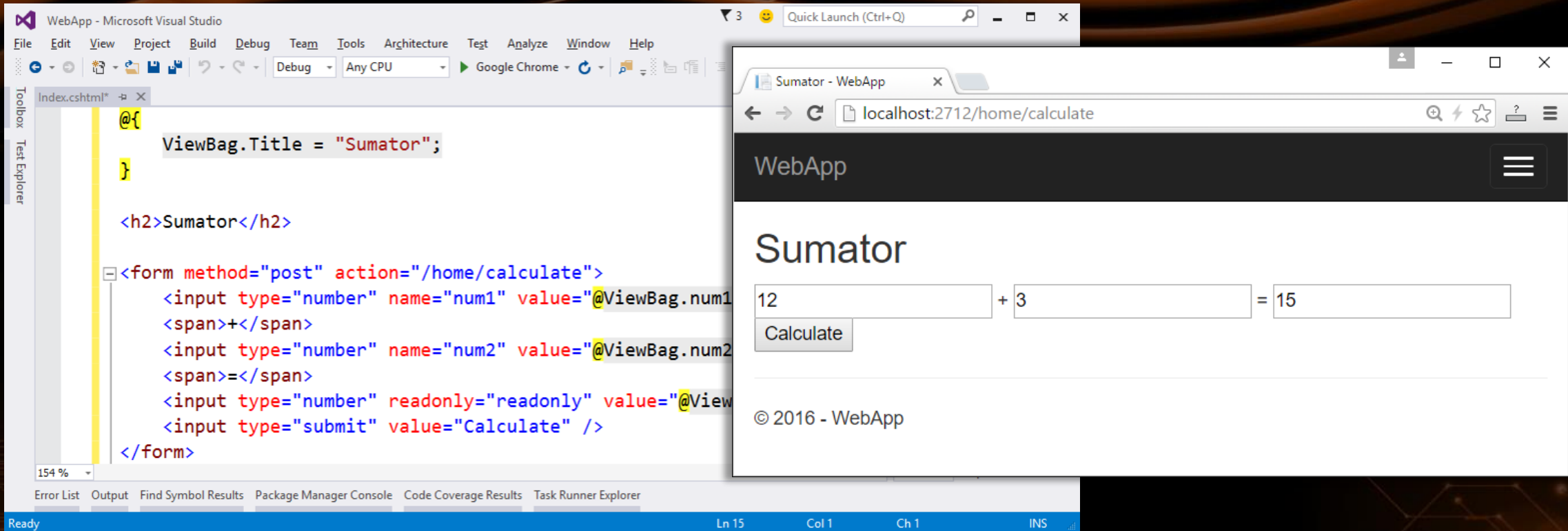
The Solution Explorer on the right shows the project structure:

- WebApp
 - Properties
 - References
 - App_Data
 - App_Start
 - Content
 - Controllers
 - AccountController.cs
 - HomeController.cs**
 - ManageController.cs
 - fonts
 - Models
 - Scripts
 - Views
 - Account
 - Home
 - About.cshtml
 - Contact.cshtml
 - Index.cshtml
 - Manage
 - Shared

Стартиране на уеб приложението

- Стартираме уеб приложението с [Ctrl+F5]
- Тестваме в уеб браузъра с различни числа





The image shows a development environment with Microsoft Visual Studio on the left and a web browser on the right. The Visual Studio window displays the code for a web application named 'WebApp'. The code is in a file named 'Index.cshtml' and includes a Razor view with a form for calculating the sum of two numbers. The form has two input fields for numbers, a plus sign, an equals sign, and a result field. A 'Calculate' button is also present. The web browser window shows the rendered view of the application at the URL 'localhost:2712/home/calculate'. The browser displays the title 'Sumator' and the rendered form with the values 12 and 3, resulting in 15. The footer of the page shows '© 2016 - WebApp'.

```
@{  
    ViewBag.Title = "Sumator";  
}  
  
<h2>Sumator</h2>  
  
<form method="post" action="/home/calculate">  
    <input type="number" name="num1" value="@ViewBag.num1"/>  
    <span>+</span>  
    <input type="number" name="num2" value="@ViewBag.num2"/>  
    <span>=</span>  
    <input type="number" readonly="readonly" value="@ViewBag.result"/>  
    <input type="submit" value="Calculate" />  
</form>
```

Изграждане на веб приложение

Упражнение в клас (лаб)

Какво научихме днес?

- **Програмиране** означава да пишеш команди за компютъра
 - Компютърна програма е **поредица команди**
 - Използва се **език за програмиране** (например C#) + **среда за разработка** (например Visual Studio)
- На C# командите се пишат в частта **Main(...)**

```
static void Main(string[] args)
{
    Console.WriteLine("Hello");
}
```



- Печатаме с **Console.WriteLine(...)**, стартираме с [Ctrl+F5]

Първи стъпки в кодирането



Въпроси?

- Настоящият курс (слайдове, примери, видео, задачи и др.) се разпространяват под свободен лиценз "Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International"



- Благодарности: настоящият материал може да съдържа части от следните източници
 - Книга "Основи на програмирането със C#" от Светлин Наков и колектив с лиценз CC-BY-SA

Безплатни обучения в СофтУни



- Фондация "Софтуерен университет" – softuni.org
- Софтуерен университет – качествено образование, професия и работа за софтуерни инженери
 - softuni.bg
- СофтУни @ Facebook
 - facebook.com/SoftwareUniversity
- СофтУни форуми – forum.softuni.bg

