

Първи стъпки в програмирането

Да напишем първата си програма
с JavaScript и Visual Studio

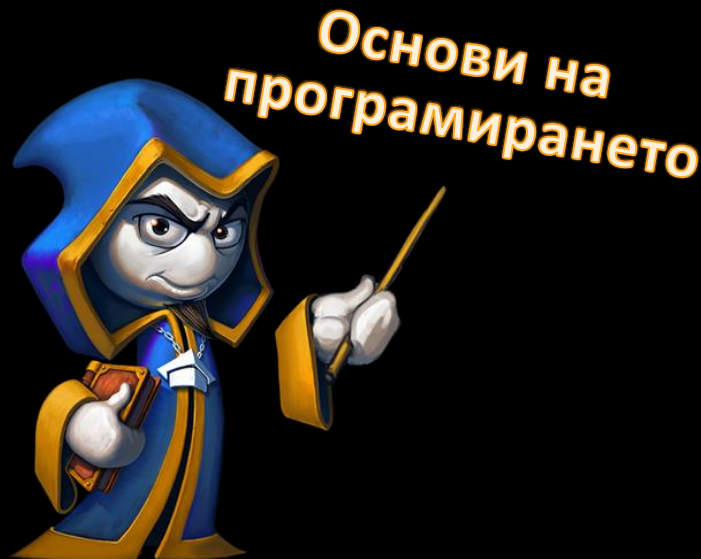


СофтУни

трейнерски екип

Софтуерен университет

<http://softuni.bg>



Съдържание

1. Какво означава да програмираме?
2. Първа програмка с JavaScript и Visual Studio
3. Да направим конзолна програма
 - Създаване на конзолна JS 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
 - Така те образуват "**компютърна програма**"
 - Компютърната програма е поредица от команди

Как коммуницираме?

Начин на комуникация

Добър ден!



български

Добрый день!



руски

Dobrý deň!



словашки

Dobrý den!



чешки

Начин на 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

- Програмите се пишат на **език за програмиране**
 - Например C#, Java, JavaScript, Python, PHP, C, C++, ...
 - Използва се **среда за програмиране** (например Visual Studio)

Демонстрация на живо

Примерна изпитна задача

- Напишете програма, която въвежда число N ($1 \leq N \leq 100$) и печата коледна елха с размер N като в примерите по-долу:

$N = 1$

```
  |
* | *
```

$N = 2$

```
  |
 * | *
** | **
```

$N = 3$

```
  |
 * | *
** | **
*** | ***
```

$N = 4$

```
  |
 * | *
** | **
*** | ***
**** | ****
```

$N = 5$

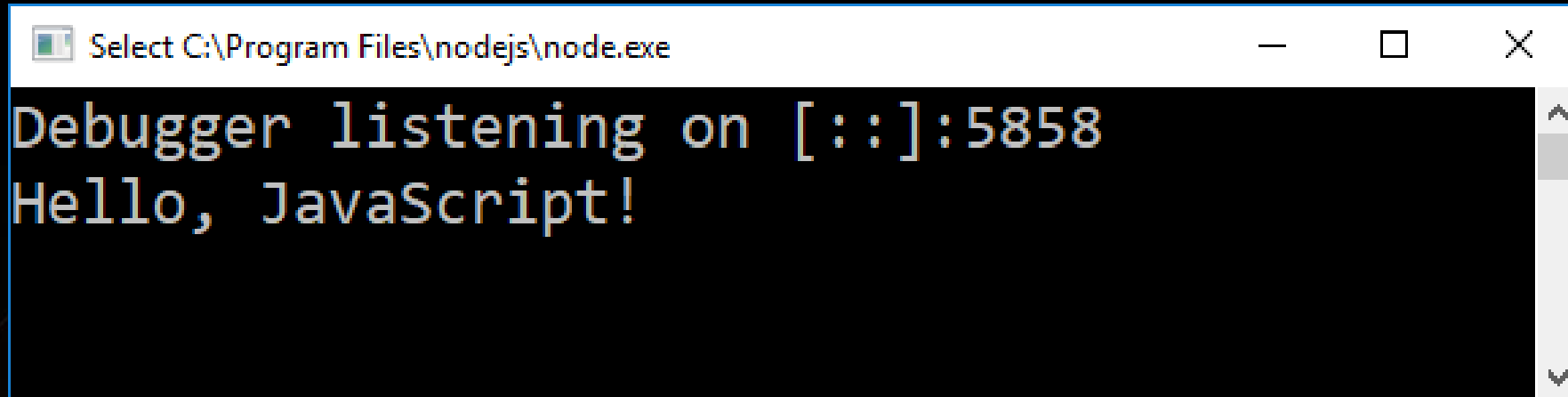
```
  |
 * | *
** | **
*** | ***
**** | ****
***** | *****
```

Пращане на решения: <https://judge.softuni.bg/Contests/Practice/Index/155#6>

Примерна изпитна задача – решение

```
function christmasTree([arg1]) {  
  let n = Number(arg1);  
  for (var i = 0; i < n+1; i++) {  
    console.log(" ".repeat(n-i) +  
      "*".repeat(i) +  
      " | " +  
      "*".repeat(i) +  
      " ".repeat(n-i));  
  }  
}
```



A screenshot of a Windows-style window titled "Select C:\Program Files\nodejs\node.exe". The window contains a text area with the following text:

```
Debugger listening on [::]:5858  
Hello, JavaScript!
```

The text is displayed in a monospaced font. The window has standard Windows window controls (minimize, maximize, close) in the top right corner.

Да направим конзолна програмка

Среда за разработка

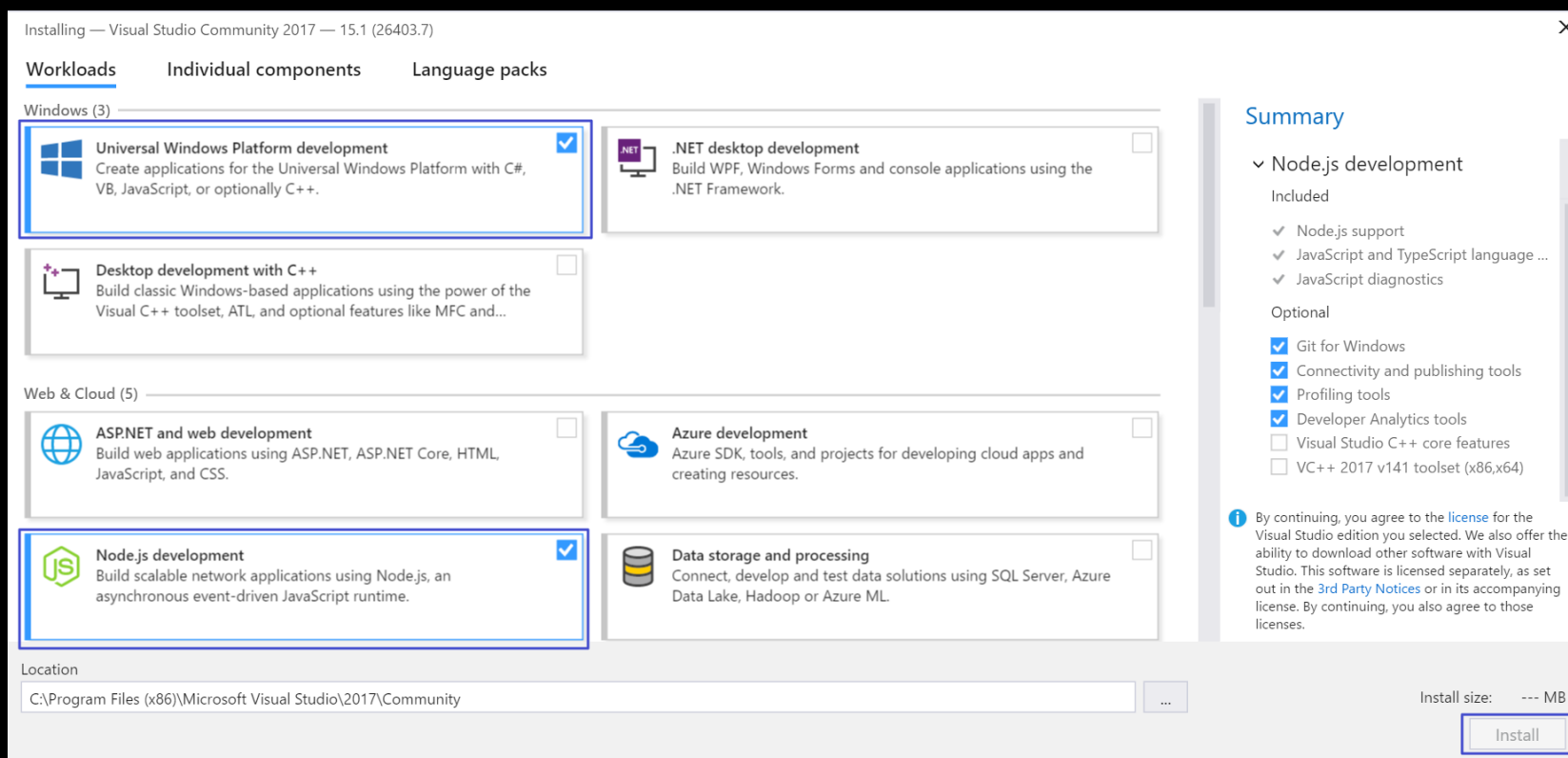
- За да програмирате, ви трябва среда за разработка
 - Integrated Development Environment (**IDE**)
 - За JavaScript →
 - Visual Studio
 - Visual Studio Code
 - WebStorm
 - За C# →
 - Visual Studio за Windows
 - MonoDevelop за Linux / Max OS X
 - за Java → IntelliJ Idea
 - за PHP → PHP Storm

Среда за разработка

- Инсталирайте си Microsoft **Visual Studio Community 2017** с допълнителен компонент за **Node.js development**
 - <https://www.visualstudio.com/vs/community/>
- Инсталирайте Node.js
 - <https://nodejs.org/en/download/>
- Алтернативна среда за разработка (online)
 - JavaScript – може директно в конзолата на браузъра
 - C# – .NET Fiddle - <https://dotnetfiddle.net/>
 - Java – <https://www.compilejava.net/>

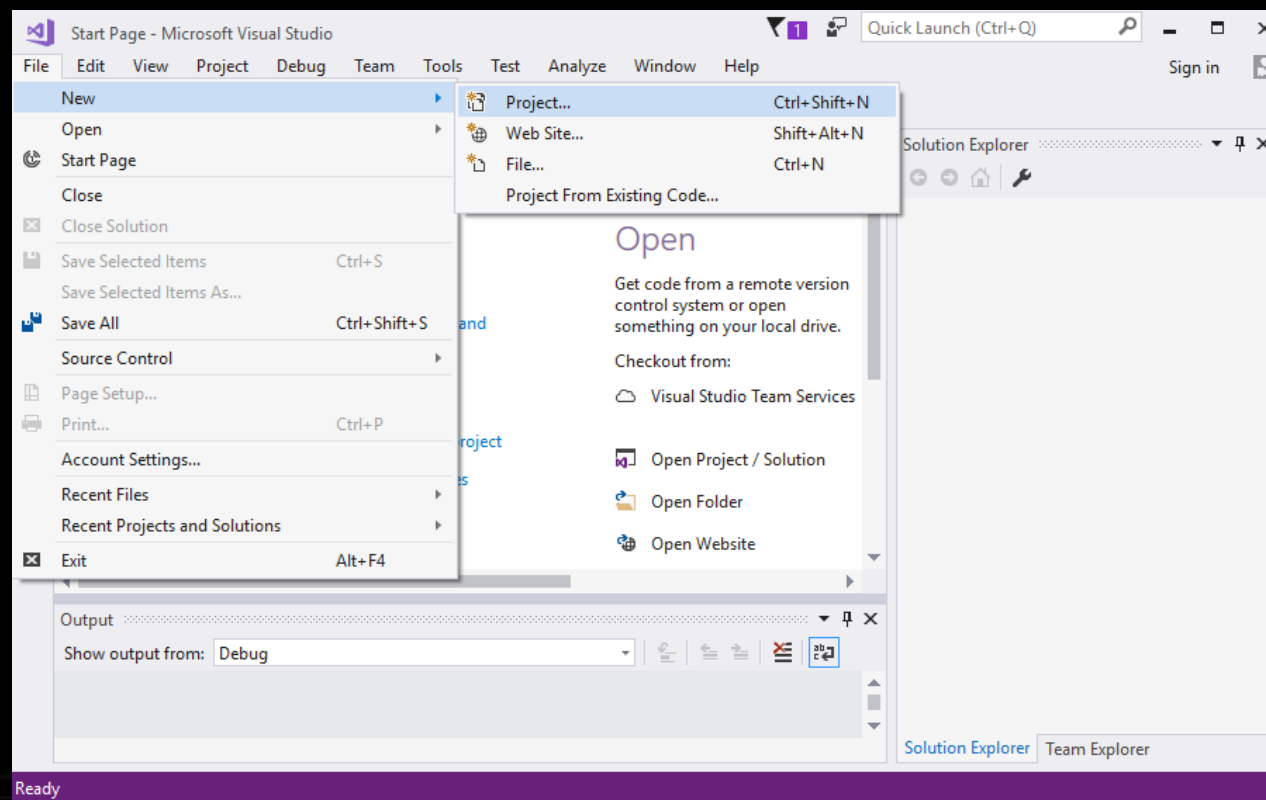
Среда за разработка

- Инсталиране на Visual Studio Community 2017 и избиране на необходимите компоненти



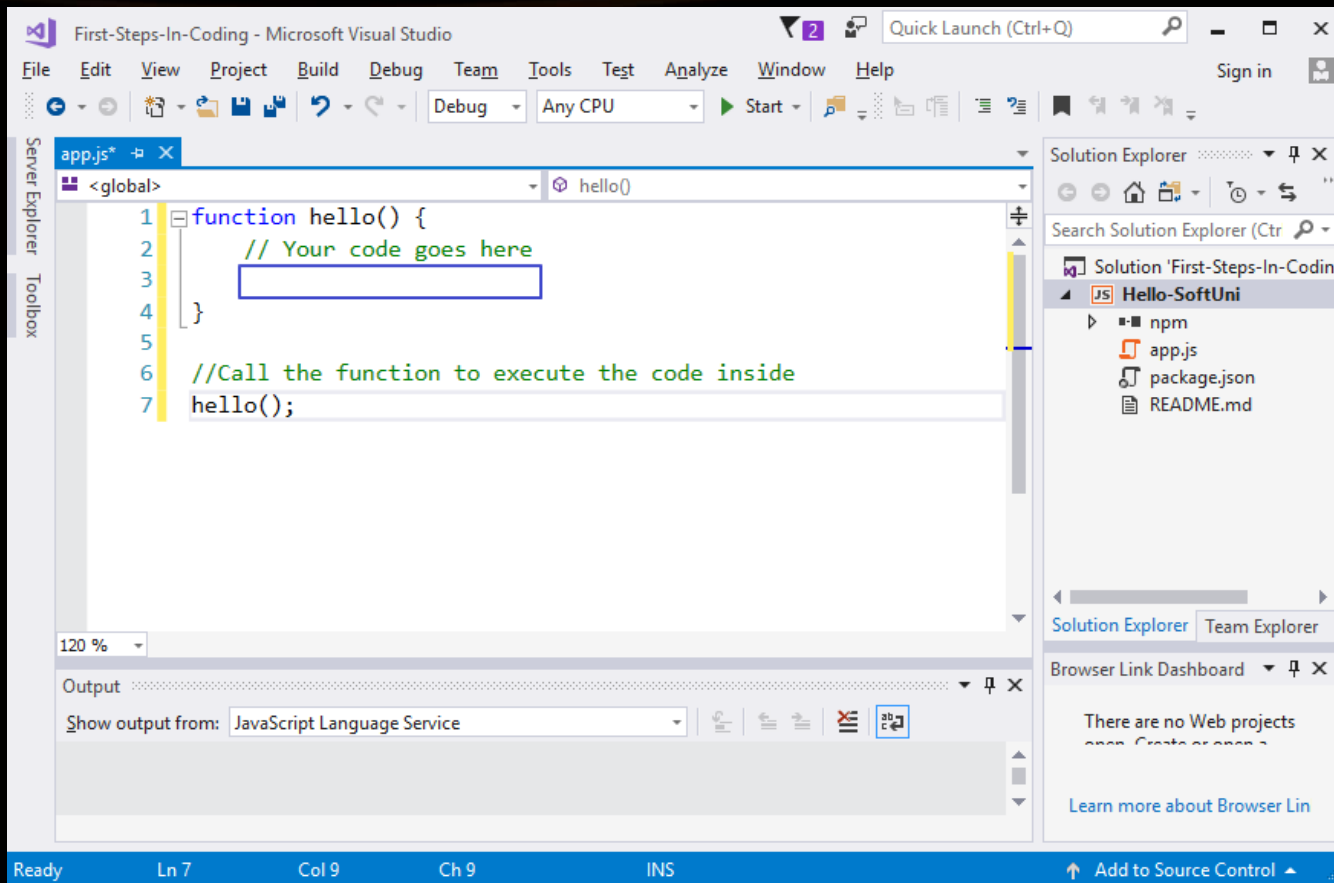
Създаване на конзолна програма

- Стартирайте Visual Studio
- Нов файл – [File] → [New] → [Project...] (Ctrl+Shift+N)



Писане на програмен код

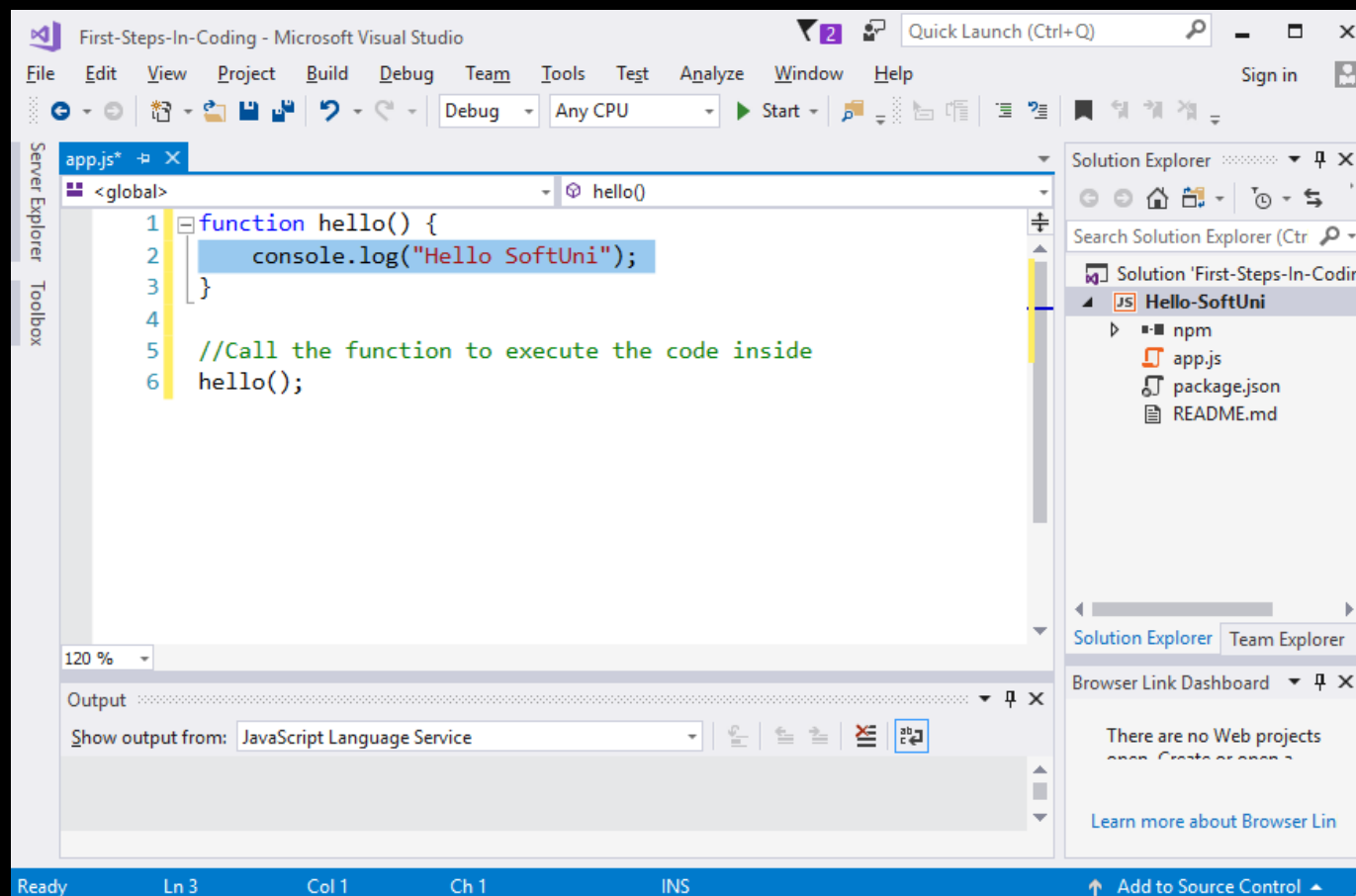
- Сорс кодът на програма се пише във функция **hello()**
 - Между отварящата и затварящата скоба { }
- Натиснете [Enter] след отварящата скоба {
- Кодът на програмата се пише отместен навътре



```
1 function hello() {  
2     // Your code goes here  
3  
4 }  
5  
6 //Call the function to execute the code inside  
7 hello();
```

Писане на програмен код (2)

- Напишете следния код: `console.log("Hello, SoftUni!");`



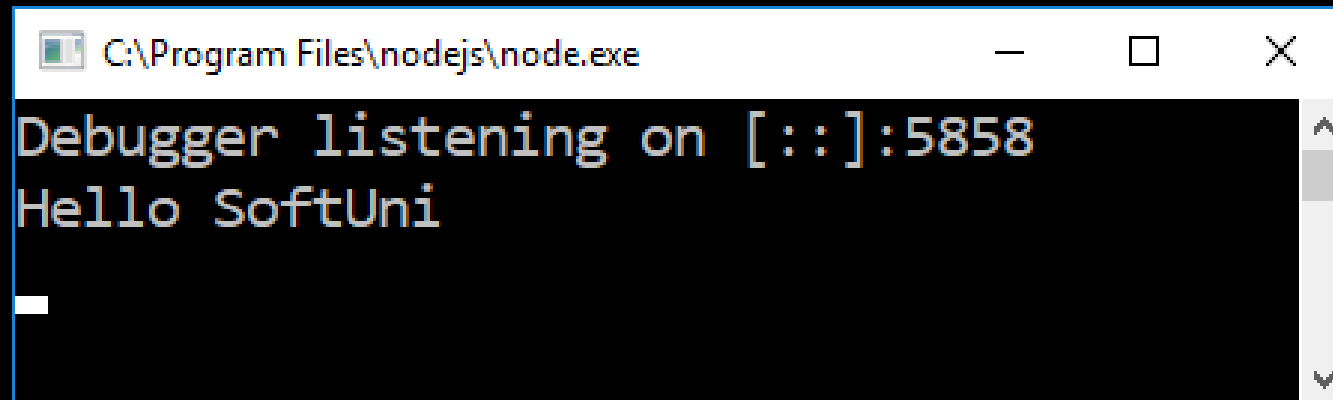
The screenshot shows the Microsoft Visual Studio interface. The main editor window displays a JavaScript file named `app.js` with the following code:

```
1 function hello() {  
2   console.log("Hello SoftUni");  
3 }  
4  
5 //Call the function to execute the code inside  
6 hello();
```

The Solution Explorer on the right shows the project structure for "First-Steps-In-Coding". It includes a folder named "Hello-SoftUni" which contains the files `npm`, `app.js`, `package.json`, and `README.md`. The Output window at the bottom shows the "JavaScript Language Service" as the selected provider.

Стартиране на програмата

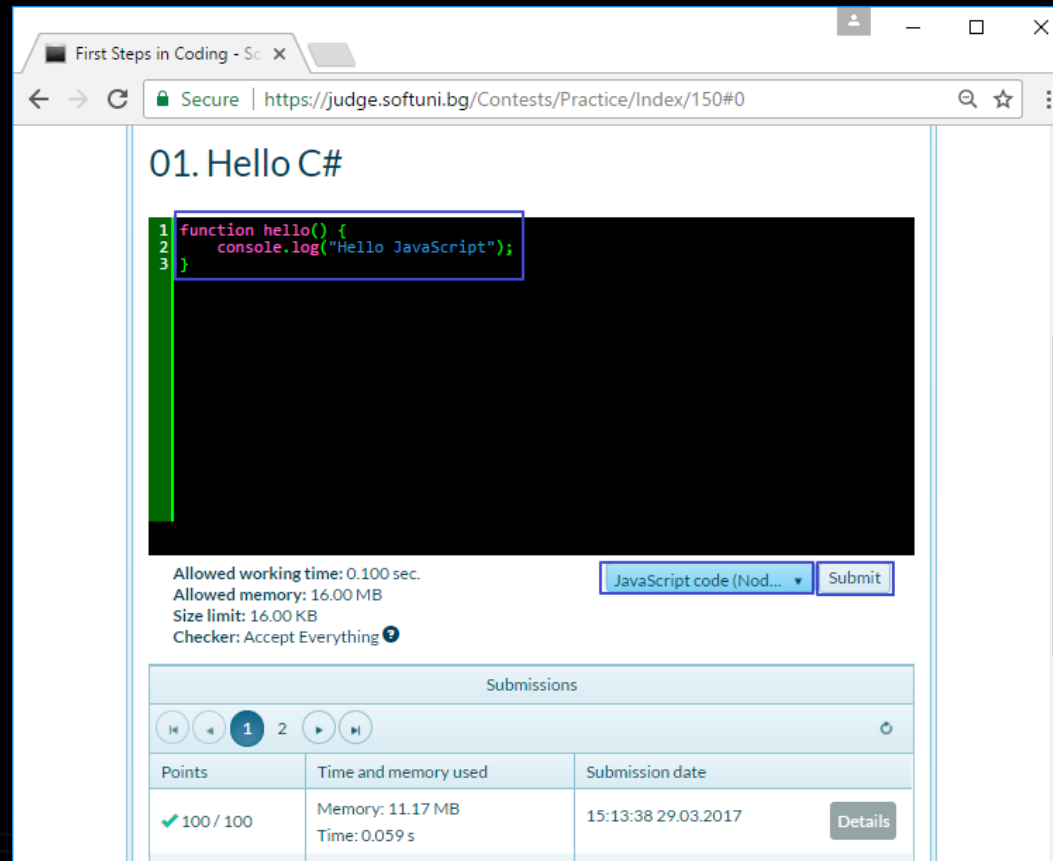
- За стартиране на програмата натиснете [F5]
- Ако няма грешки, програмата ще се изпълни
- Резултатът ще се изпише на конзолата (в черния прозорец):



```
C:\Program Files\nodejs\node.exe  
Debugger listening on [::]:5858  
Hello SoftUni  
_
```

Тестване на програмата в Judge

- Тествайте кода си в онлайн judge системата:
 - <https://judge.softuni.bg/Contests/150/First-Steps-in-Coding>



The screenshot shows a web browser window with the URL <https://judge.softuni.bg/Contests/Practice/Index/150#0>. The page title is "01. Hello C#". The code editor contains the following JavaScript code:

```
1 function hello() {  
2   console.log("Hello JavaScript");  
3 }
```

Below the code editor, the submission details are displayed:

- Allowed working time: 0.100 sec.
- Allowed memory: 16.00 MB
- Size limit: 16.00 KB
- Checker: Accept Everything

There is a "Submit" button and a dropdown menu showing "JavaScript code (Nod...".

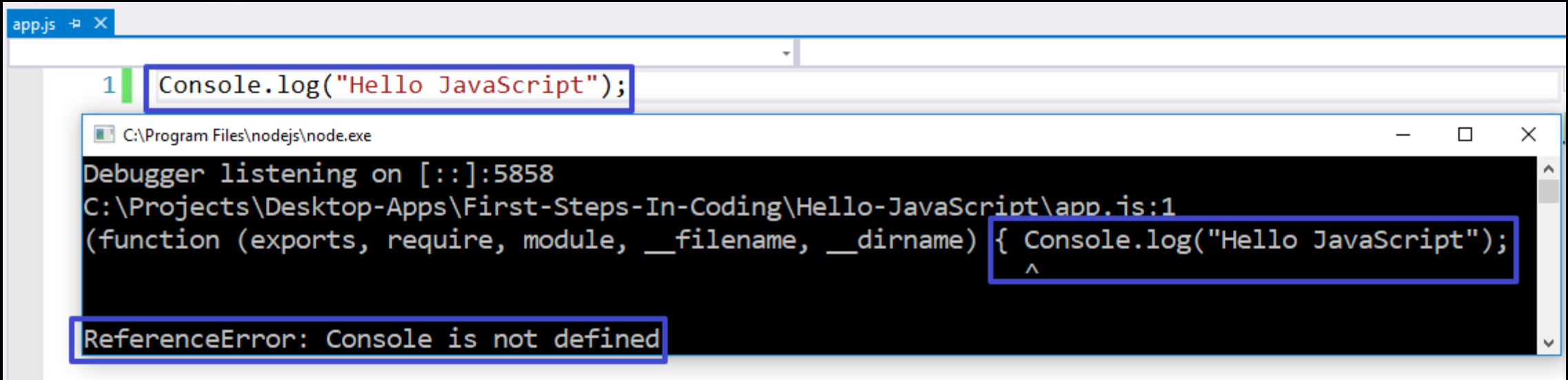
Below the submission details, there is a "Submissions" section with a table showing the results of the submission:

Points	Time and memory used	Submission date
✓ 100 / 100	Memory: 11.17 MB Time: 0.059 s	15:13:38 29.03.2017

A "Details" button is located next to the submission date.

Типични грешки в JavaScript програмите

- Бъркане на малки и главни букви:



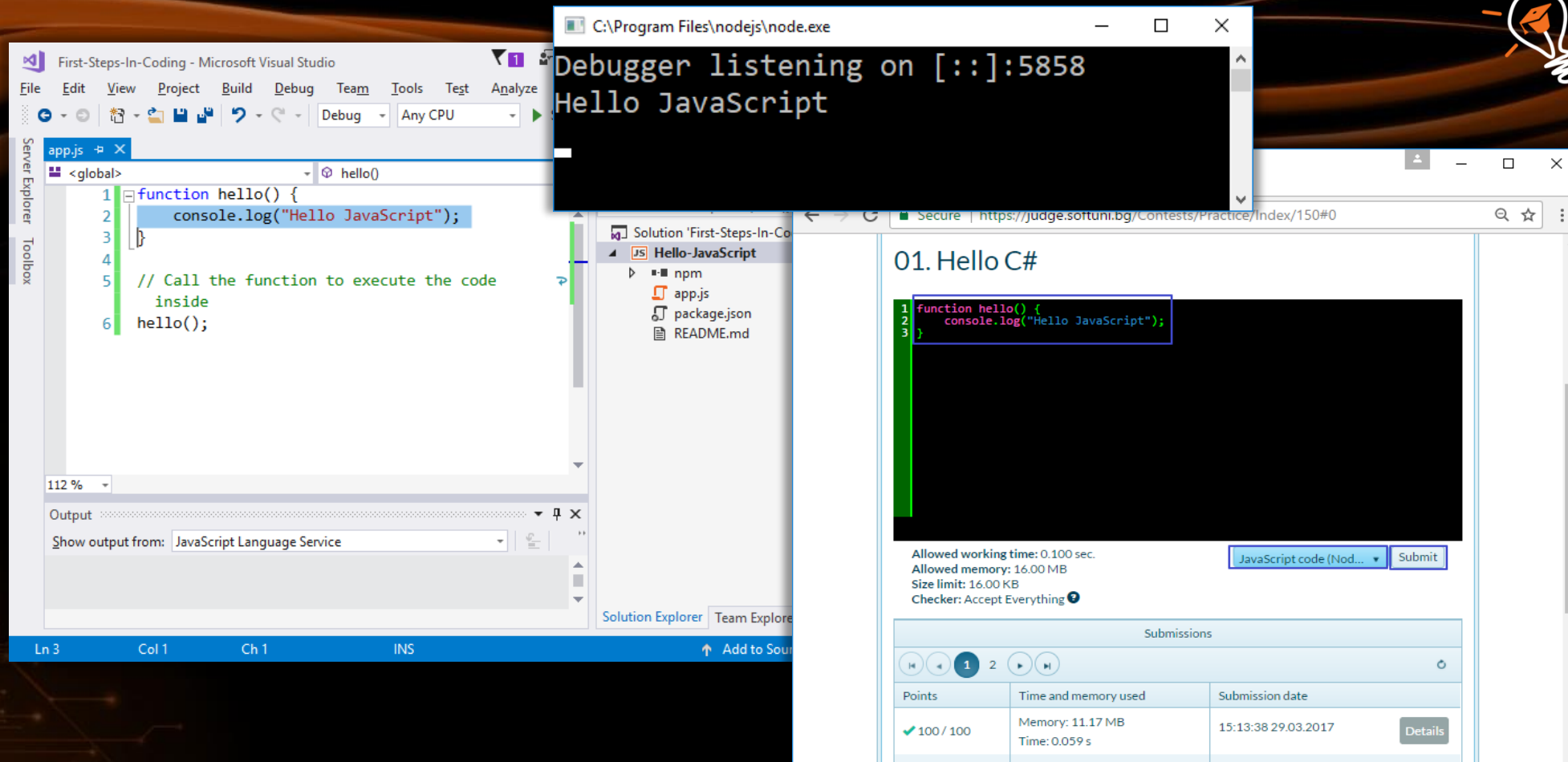
```
app.js 1 Console.log("Hello JavaScript");
```

```
C:\Program Files\nodejs\node.exe  
Debugger listening on [::]:5858  
C:\Projects\Desktop-Apps\First-Steps-In-Coding\Hello-JavaScript\app.js:1  
(function (exports, require, module, __filename, __dirname) { Console.log("Hello JavaScript");  
                                                                    ^  
ReferenceError: Console is not defined
```

- Липсваща кавичка " или липсваща скоба (или)

```
console.log("Hello JavaScript);
```

```
console.log("Hello JavaScript";
```



The image shows a composite of three windows from a development environment:

- Visual Studio Editor:** Displays a file named `app.js` with the following JavaScript code:

```
1 function hello() {  
2   console.log("Hello JavaScript");  
3 }  
4  
5 // Call the function to execute the code  
6   inside  
7   hello();
```
- Debugger Console:** A window titled `C:\Program Files\nodejs\node.exe` showing the output:

```
Debugger listening on [::]:5858  
Hello JavaScript
```
- Submission Page:** A web browser window showing a submission for a problem titled "01. Hello C#". The code submitted is the same JavaScript function as in the editor. The submission status is "Accepted" with a score of 100/100. The submission details table is as follows:

Points	Time and memory used	Submission date
✓ 100 / 100	Memory: 11.17 MB Time: 0.059 s	15:13:38 29.03.2017

Конзолни програмки с JavaScript

Упражнения в клас (лаб)

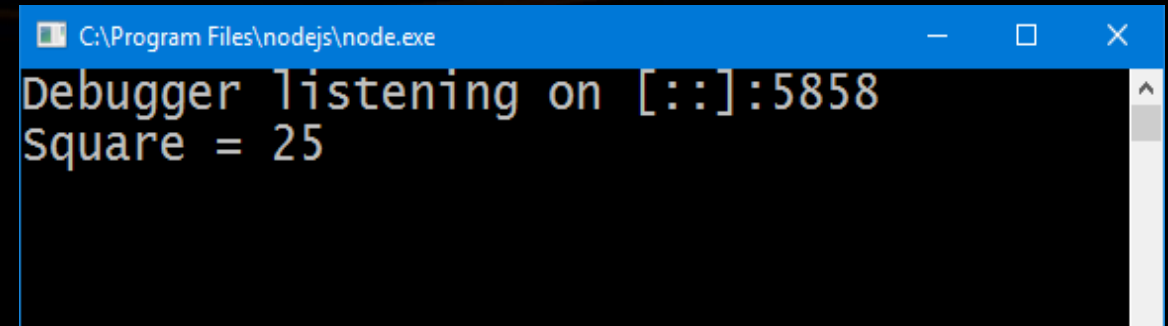


The screenshot shows a web browser window with a single tab titled "Express". The address bar displays "localhost:1337". The main content area of the browser contains a web application titled "Sumator". Below the title, there is a form with two input fields. The first field contains the number "12", followed by a "+" sign, the second field contains "3", followed by an "=" sign, and a third field contains "15". To the right of these fields is a button labeled "Calculate".

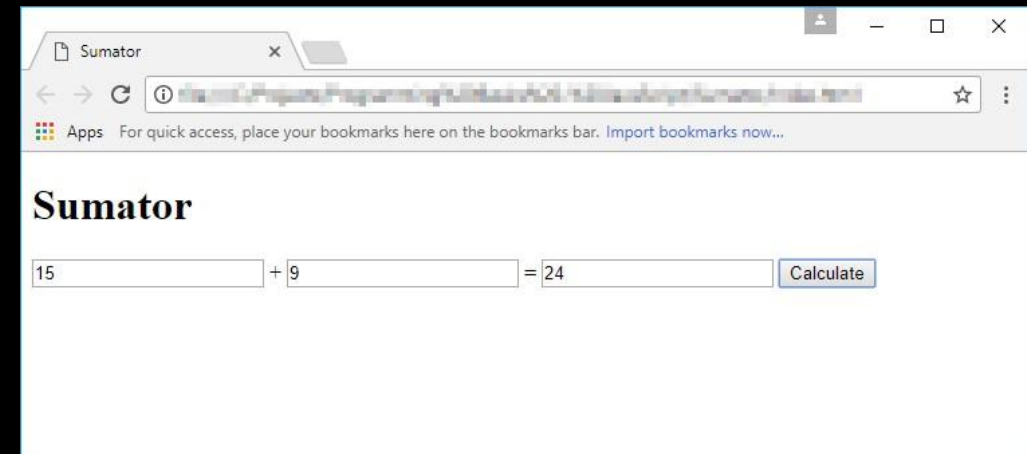
Да направим веб приложение

Конзолни и уеб приложения

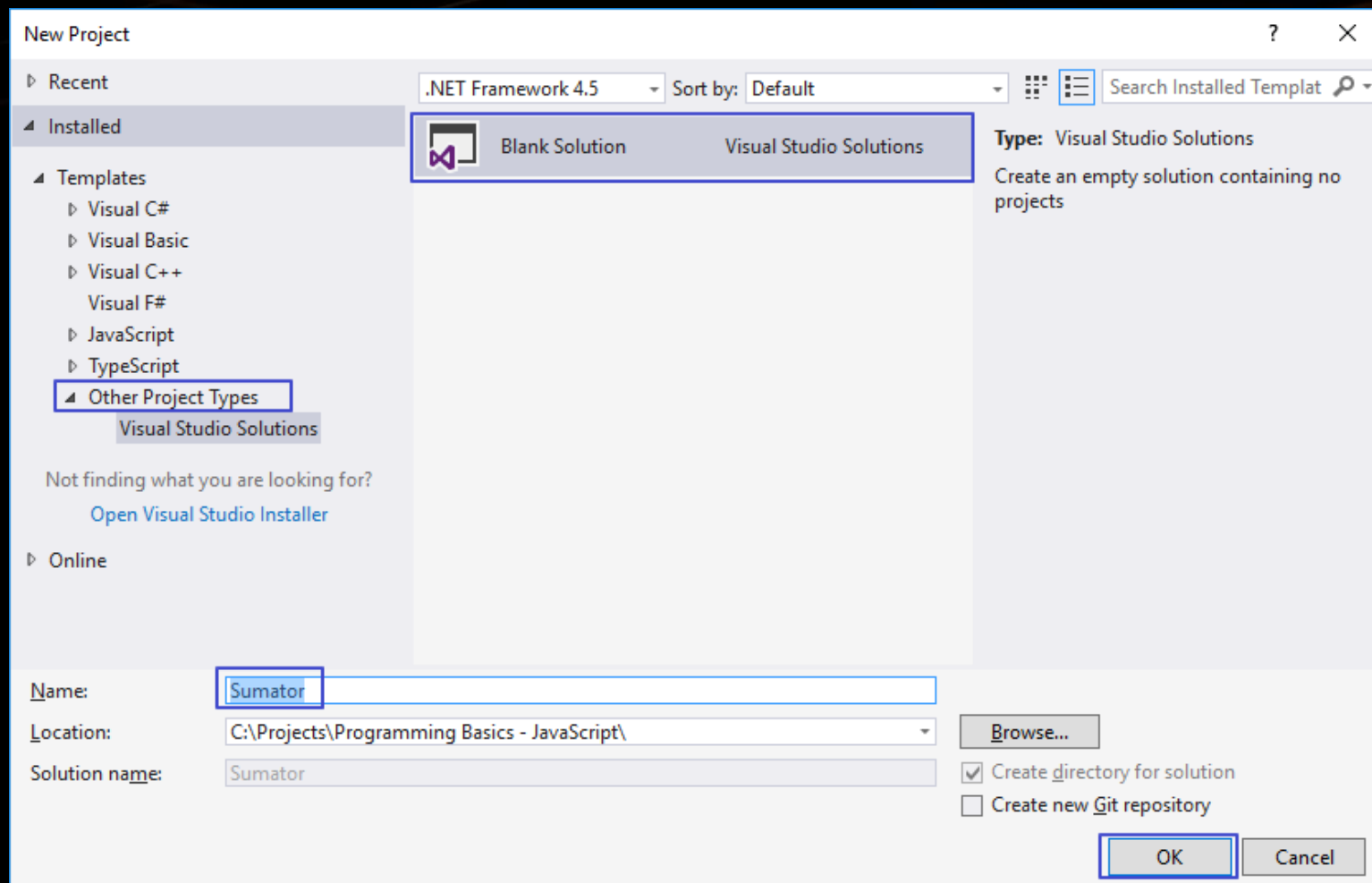
- Конзолните приложения четат входните си данни и отпечатват изхода си на текстова **конзола**
- Уеб приложенията ползват уеб-базиран потребителски интерфейс
 - Работят през **уеб** **браузър** и **уеб сървър**



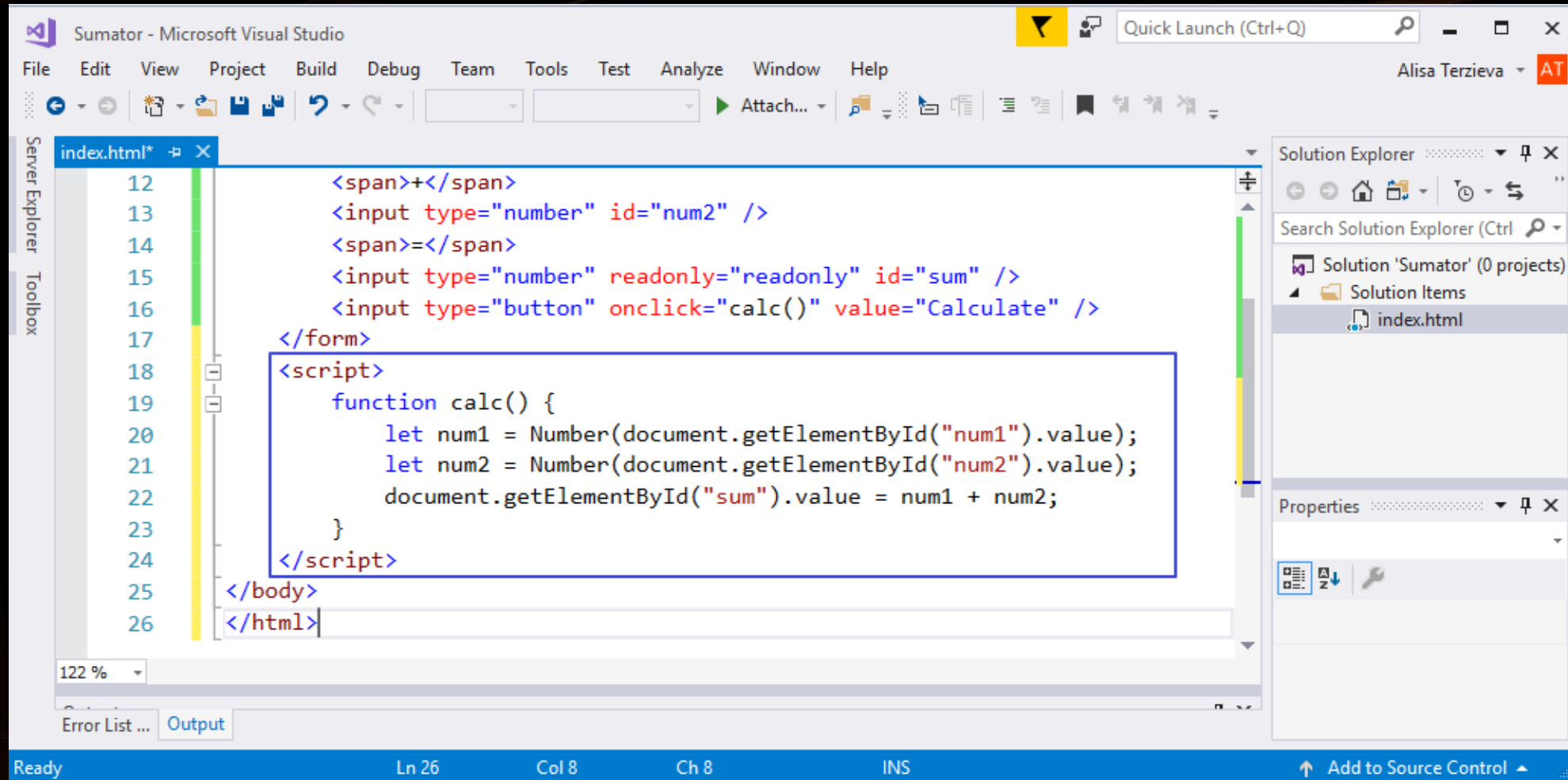
```
C:\Program Files\nodejs\node.exe
Debugger listening on [::]:5858
Square = 25
```



Създаване на уеб приложение



Създаване на действие: calc()



Sumator - Microsoft Visual Studio

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

Quick Launch (Ctrl+Q)

Alisa Terzieva AT

index.html* [X]

```
12      <span>+</span>
13      <input type="number" id="num2" />
14      <span>=</span>
15      <input type="number" readonly="readonly" id="sum" />
16      <input type="button" onclick="calc()" value="Calculate" />
17    </form>
18    <script>
19      function calc() {
20        let num1 = Number(document.getElementById("num1").value);
21        let num2 = Number(document.getElementById("num2").value);
22        document.getElementById("sum").value = num1 + num2;
23      }
24    </script>
25  </body>
26 </html>
```

122 %

Error List ... Output

Ready Ln 26 Col 8 Ch 8 INS Add to Source Control

Solution Explorer

Search Solution Explorer (Ctrl+Shift+F)

Solution 'Sumator' (0 projects)

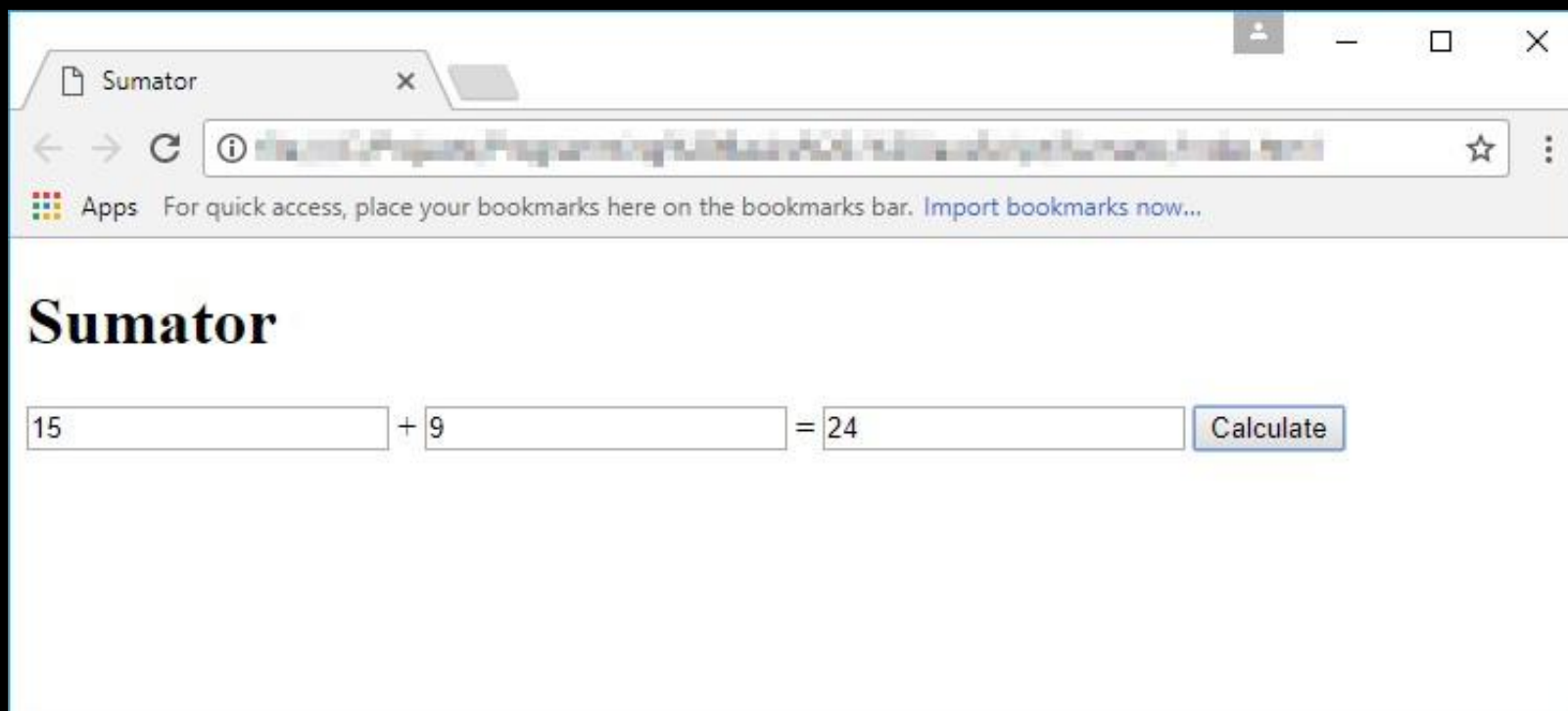
Solution Items

index.html

Properties

Стартиране на веб приложението

- Стартираме веб приложението с [Ctrl+Shift+W]
- Тестваме в веб браузъра с различни числа



Sumator - Microsoft Visual Studio

File Edit View Project Build Debug Team Tools Test Analyze Window Help Alisa Terzieva AT

index.html

```
1 <!DOCTYPE html>
2
3 <html lang="en" xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml">
4 <head>
5   <meta charset="utf-8" />
6   <title></title>
7 </head>
8 <body>
9
10 </body>
11 </html>
```

122 %

Error List Output

Ready

Sumator

15 + 9 = 24 Calculate

Изграждане на уеб 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 JavaScript) + **среда за разработка** (например Visual Studio)
- На JavaScript командите се пишат във функции

```
function hello() {  
    console.log("Hello");  
}
```

- Печатаме с **console.log(...)**, стартираме с [F5]



Първи стъпки в програмирането



Въпроси?



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



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

