

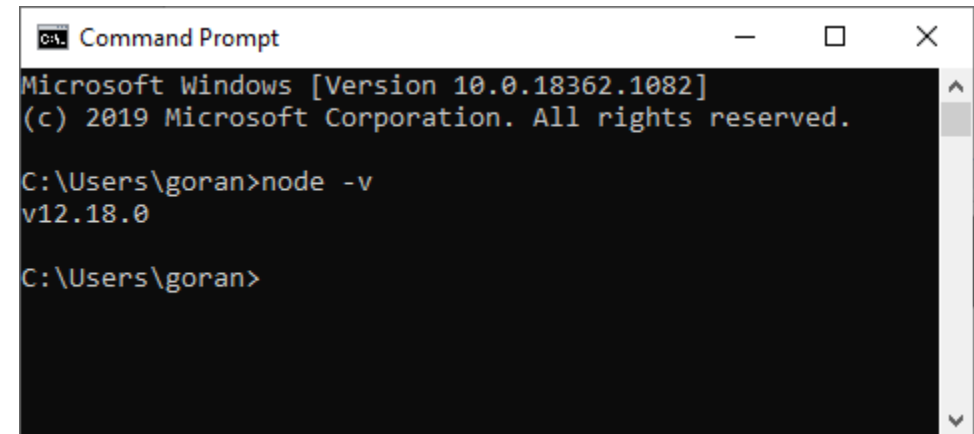
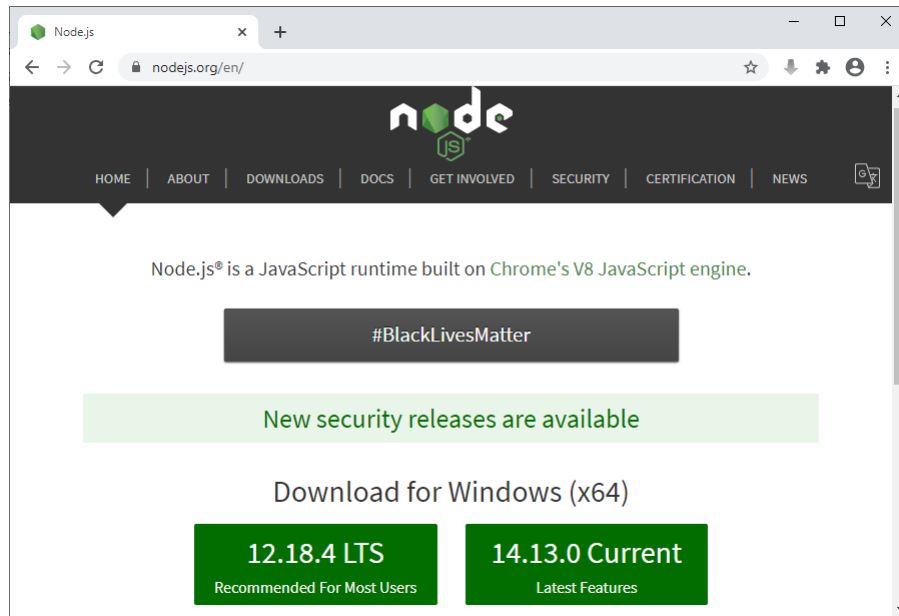
# Uvod u internet tehnologije

# Razvojno okruženje

- Node.js – okruženje koje omogućava izvršavanje JavaScript koda na serverskoj strani
  - bazirano na Google Chrome V8 JavaScript engine
- NPM – menadžer paketa
- Tekst editor – VS Code

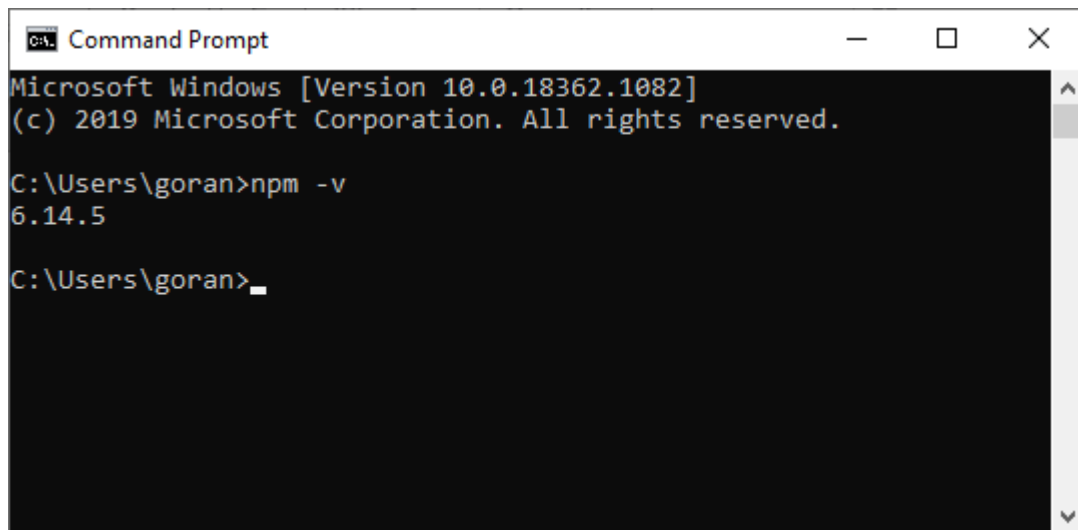
# Node.js

<https://nodejs.org/en/>



# Provera verzije i ažuriranje npm menadžera

**npm -v**

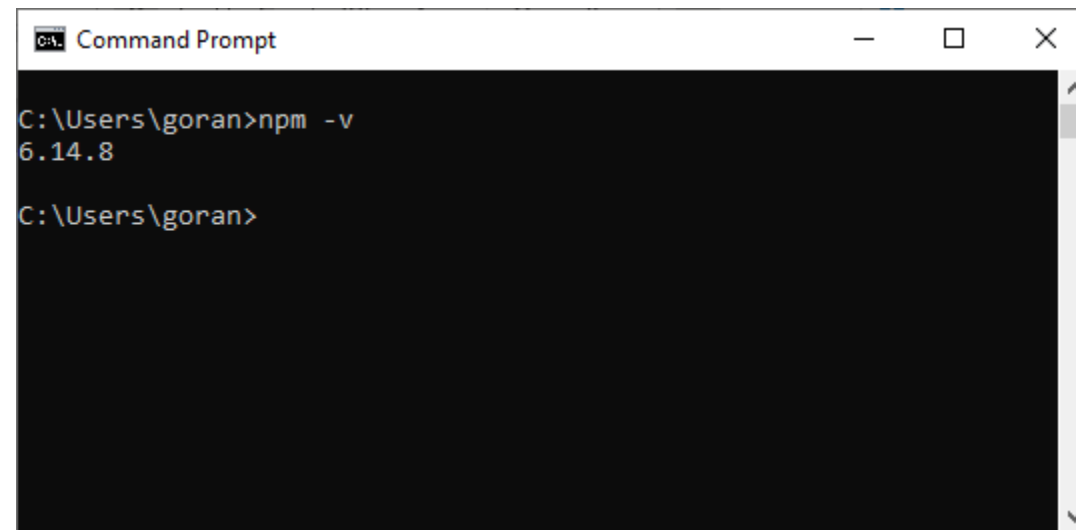


```
Command Prompt
Microsoft Windows [Version 10.0.18362.1082]
(c) 2019 Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\goran>npm -v
6.14.5

C:\Users\goran>
```

**npm i -g npm**

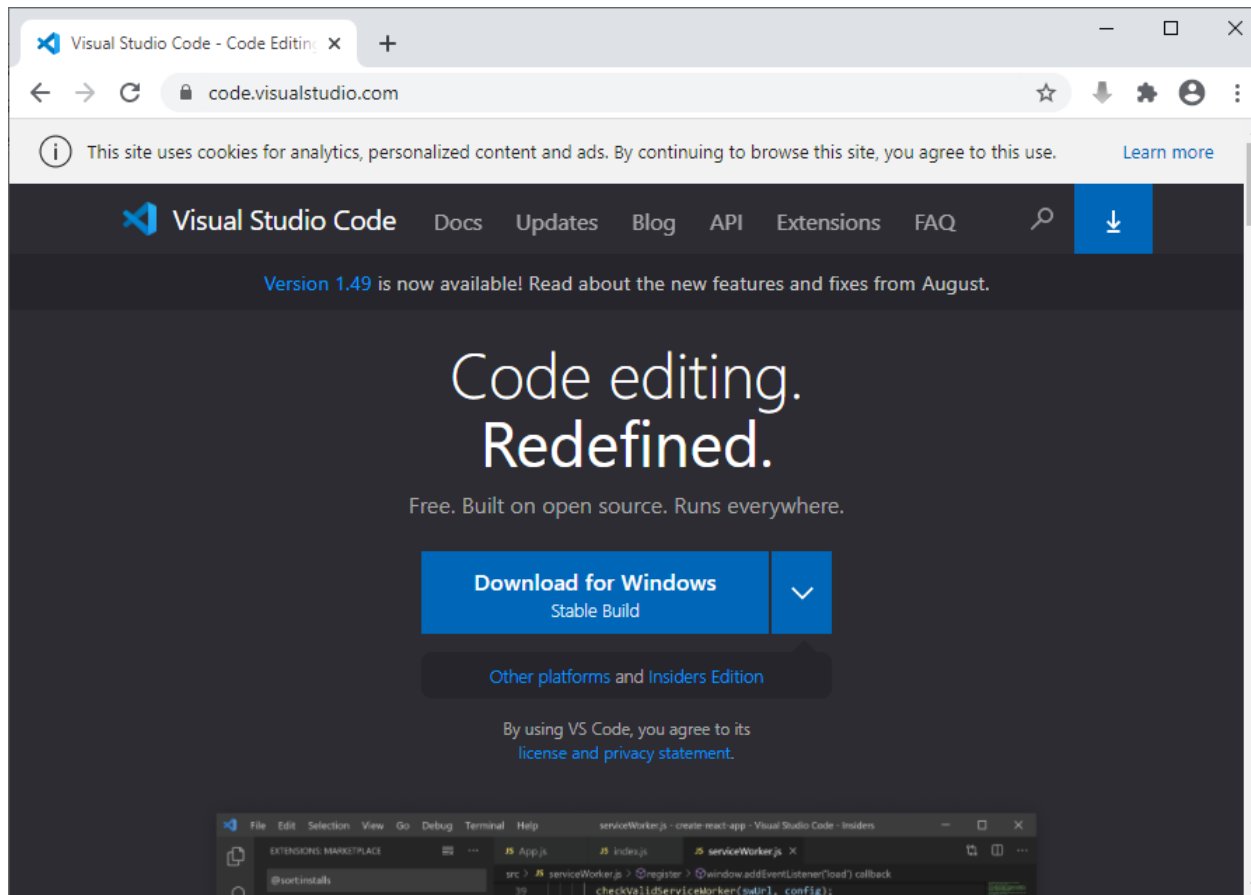


```
Command Prompt
C:\Users\goran>npm -v
6.14.8

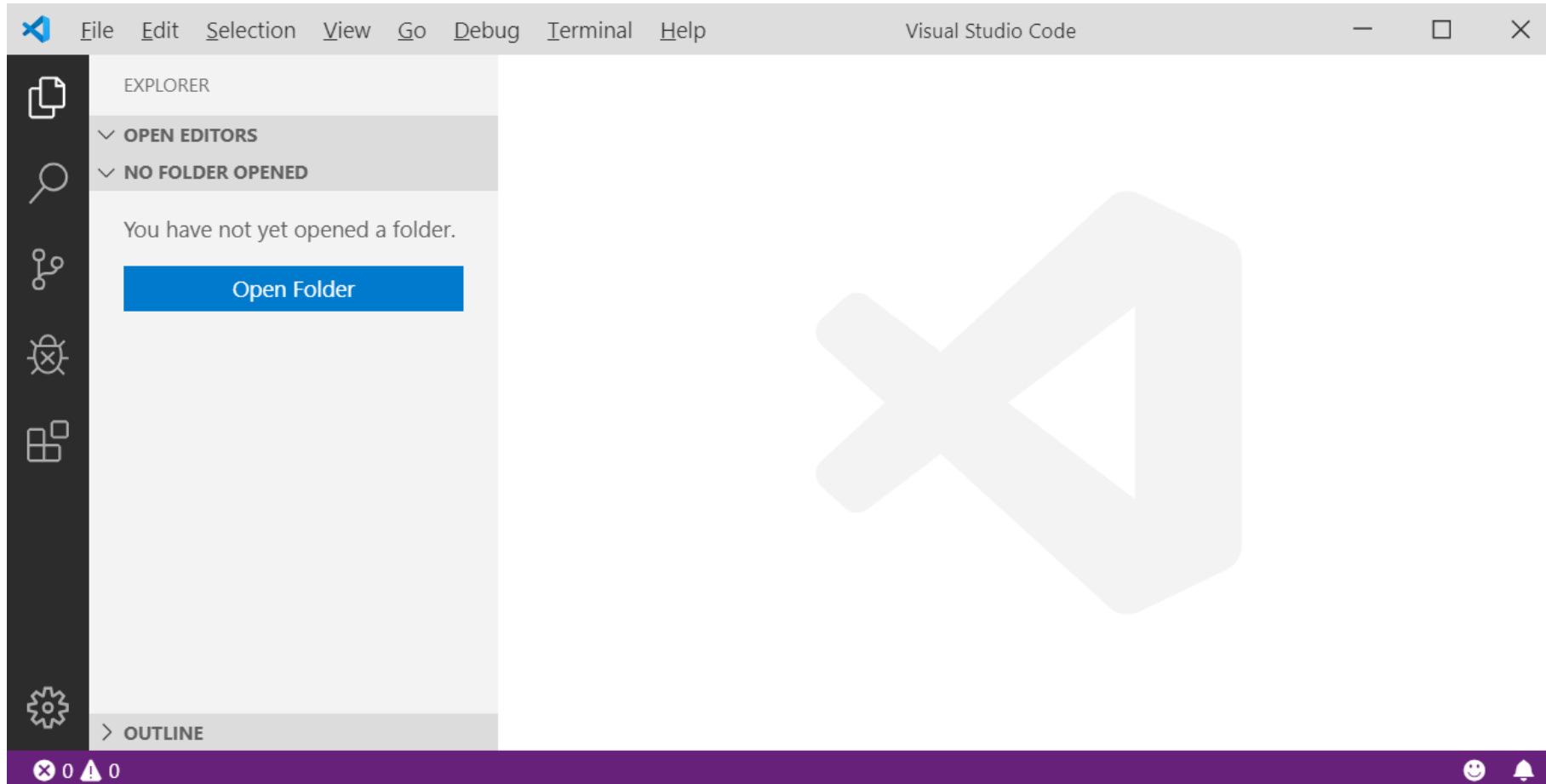
C:\Users\goran>
```

# VSCode instalacija

<https://code.visualstudio.com/>



# VS Code editor



# VS Code ekstenzija- HTML CSS Support

The screenshot displays the Visual Studio Code interface with the Extensions view open. The left sidebar shows a list of installed and recommended extensions. The main area displays the details for the 'HTML CSS Support' extension by 'ecmel'. The extension is currently enabled globally, as indicated by the 'Disable' and 'Uninstall' buttons and the text 'This extension is enabled globally.' Below the extension details, there is a section titled 'Visual Studio Code CSS Support for HTML Documents' with the text 'Missing CSS support for HTML documents.' and a scrollable area.

File Edit Selection View Go Debug Terminal Help Extension: HTML CSS Support - Visual Studio Code

EXTENSIONS Search Extensions in Marketplace

ENABLED 5

- C# for Visual Studio Code (power... Microsoft
- HTML CSS Support 0.2.3** CSS support for HTML documents ecmel
- JavaScript (ES6) code snip... 1.7.2 Code snippets for JavaScript in ES6...

RECOMMENDED 2

- TSLint 1.2.2 TSLint support for Visual Studio Co... Microsoft **Install**
- Debugger for Chrome 4.11.7 Debug your JavaScript code in the ... Microsoft **Install**

DISABLED 0

Extension: HTML CSS Support

**HTML CSS Support** ecmel.vscod...html-css

ecmel | 3,280,314 | ★★★★★ | Repository | Licer

CSS support for HTML documents

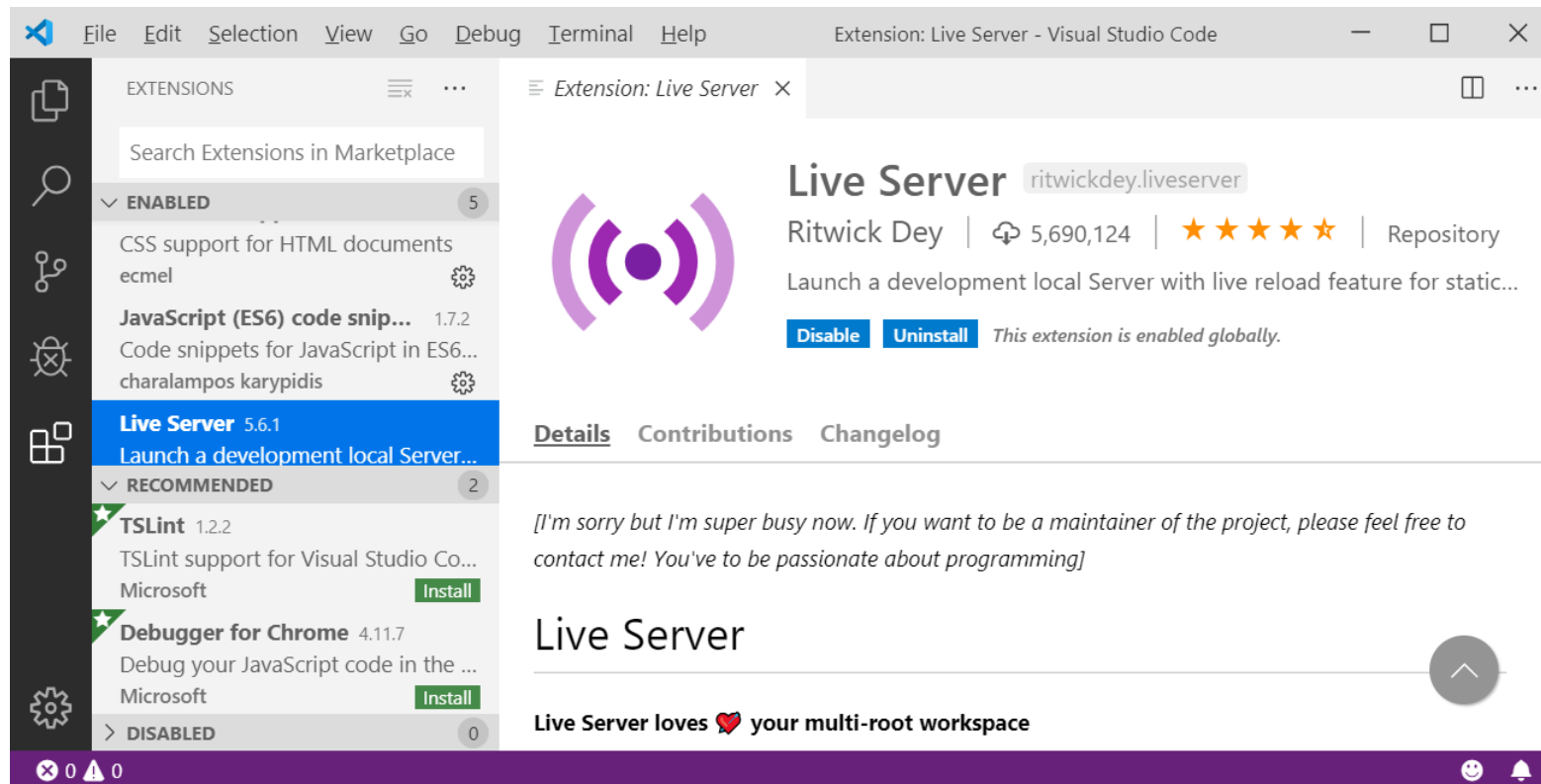
**Disable** **Uninstall** This extension is enabled globally.

Details Contributions

Visual Studio Code CSS Support for HTML Documents

Missing CSS support for HTML documents.

# Ekstenzija LiveServer za VS Code



The screenshot shows the Visual Studio Code interface with the Extensions Marketplace open. The 'Live Server' extension by Ritwick Dey is selected and highlighted in blue. The extension's details are displayed on the right, including its name, author, version (5.6.1), and a description: 'Launch a development local Server with live reload feature for static...'. The extension is currently installed, as indicated by the 'Uninstall' button and the text 'This extension is enabled globally.' The left sidebar shows a list of installed and recommended extensions, with 'Live Server' at the top of the 'ENABLED' section. The bottom status bar shows the number of errors, warnings, and info messages, all set to zero.

File Edit Selection View Go Debug Terminal Help Extension: Live Server - Visual Studio Code

EXTENSIONS

Search Extensions in Marketplace

ENABLED 5

- CSS support for HTML documents  
ecmel
- JavaScript (ES6) code snip... 1.7.2  
Code snippets for JavaScript in ES6...  
charalampos karypidis
- Live Server 5.6.1**  
Launch a development local Server...

RECOMMENDED 2

- ★ TSLint 1.2.2  
TSLint support for Visual Studio Co...  
Microsoft **Install**
- ★ Debugger for Chrome 4.11.7  
Debug your JavaScript code in the ...  
Microsoft **Install**

DISABLED 0

**Live Server** ritwickdey.liveserver

Ritwick Dey | 5,690,124 | ★★★★★ | Repository

Launch a development local Server with live reload feature for static...

**Disable** **Uninstall** This extension is enabled globally.

Details Contributions Changelog

*[I'm sorry but I'm super busy now. If you want to be a maintainer of the project, please feel free to contact me! You've to be passionate about programming]*

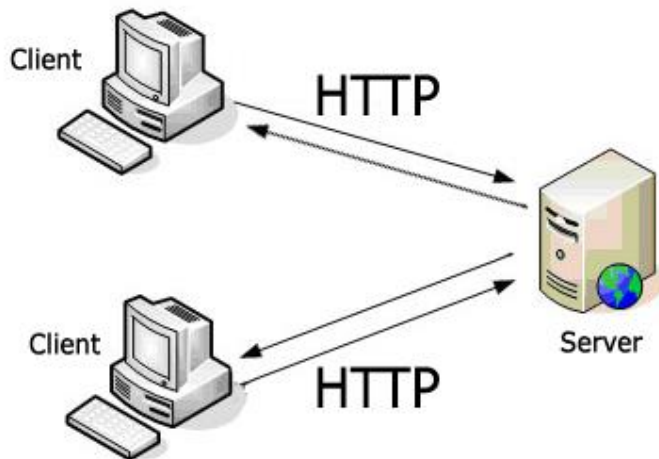
**Live Server**

Live Server loves ❤️ your multi-root workspace



# Komponente web aplikacije

- Web server
- Browser
- HTTP (Hypertext Transfer Protocol)



# Web server

- Web server je softver koji upravlja web stranama i čini ih raspoloživim za browsere klijenata
- Skladišti web stranice
- Obraduje korisničke zahteve
- Izvršavanje serverskog koda
- Šalje HTML sadržaj klijentu putem HTTP protokola

# Web server



Često se pod web serverom podrazumeva i računar na kome se program(servis) web server izvršava

# Najpoznatiji web serveri

- Apache (Linux, Unix, Windows)
- Internet Information Services (Windows)
- Nginx (BSD, Unix, Linux, Windows,...)



# Web browseri

- Google Chrome
- Mozilla Firefox
- Microsoft Edge



# Uloga web browsera

- Web browser(pretraživač) je program za pristup internetu
- Browser prikazuje web stranice
- U browseru se unosi adresa web strane čime se generiše zahtev ka web serveru
- Web browser omogućava prikaz web strane koju vraća web server kao odgovor na zahtev
- Web strana se sastoji od HTML teksta
- HTML je platformski nezavistan jezik baziran na tekstu
- Web browseri omogućavaju izvršavanje klijentskog koda kao što je javascript

# HTTP

- Hypertext Transfer Protocol je jedan od internet protokola
- HTTP je komunikacioni protokol baziran na tekstu koga web browser koristi da bi uputio zahtev web serveru, a web server da bi poslao odgovor nazad ka web browseru
- HTTP poruke se razmenjuju korišćenjem porta 80
- HTTPS je varijanta HTTP protokola koja koristi algoritam za zaštitu sadržaja zahteva i odgovora i koristi port 443

# Tipovi web strana

- Web strane su napisane u deklarativnom jeziku koji se naziva HTML
- Browser prikazuje web stranu tako što interpretira HTML
- Web strane mogu biti unapred pripremljene(statičke) ili se dinamički generisati po zahtevu
- Statičke web strane – html fajlovi
- Web strane koje imaju dinamiku na strani klijenta
- Web strane koje imaju dinamiku na strani servera



# Statička Web strana

- To je html dokument koji se čuva na fajl sistemu servera
- Isporučuje se korisniku onako kako se čuva na serveru
- Sastoji se od HTML koda kreiranog u tekst editoru ili nekom od editora za Web strane
- Ima ekstenziju .html
- Prikazuje iste informacije svim korisnicima
- Statička html strana ne može npr. prikazati tekuće vreme na serveru kada je generisan zahtev

# Dinamika na klijentskoj strani

- To su web strane koje izvršavaju i klijentski kod
- Klijentski kod se izvršava u browseru klijenta
- Autor web strane kreira html dokument, autor takođe piše skup instrukcija u nekom drugom jeziku (npr. java script) koji se može nalaziti u istom html fajlu ili u odvojenom fajlu
- Korisnik u svom web browser-u zahteva web stranu
- Web server locira web stranu i fajl koji sadrži instrukcije
- Web server šalje HTML strim i instrukcije nazad do klijenta
- Modul unutar browser-a obrađuje instrukcije i konvertuje ih u HTML unutar htm strane
- Browser obrađuje HTML stranu i prikazuje je klijentu

# Dinamika na serverskoj strani

- Dinamičke web strane generišu kod koji se nalazi na serveru
- Serverski kod(backend) nije vidljiv za korisnika
- Serverski kod se koristi da komunicira sa bazom podataka ili fajl sistemom server
- Različiti programski jezici i tehnologije se koriste za razvoj serverskog koda:
  - ASP.NET Core (serverski kod se piše u C#)
  - PHP (Hypertext Preprocessor)
  - JSP (JavaServer Pages)
  - Python

# Klijentski razvoj (frontend)

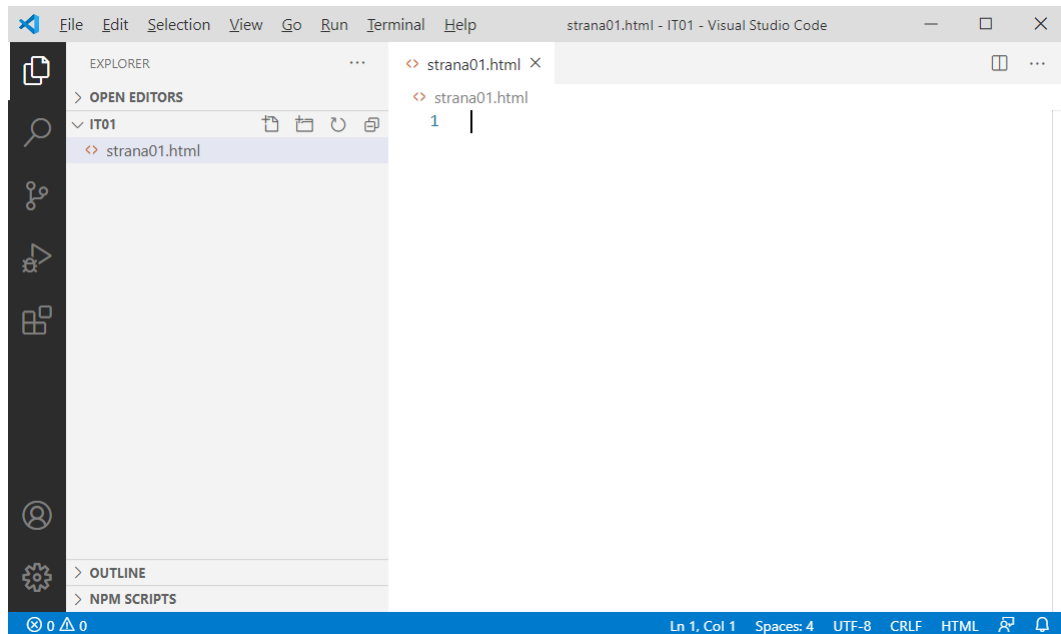
- Klijentski razvoj uključuje sve što korisnik vidi na svom ekranu
- Glavne komponente klijentskog razvoja su:
  - **HTML** - Hypertext Markup Language koji govori browseru kako da prikaže sadržaj web strane
  - **CSS** - Cascading Style Sheets služi za stilizovanje i pozicioniranje HTML elemenata
  - **JavaScript** čini da web stranice budu interaktivne
    - **jQuery, React** – javascript biblioteke
    - **Angular, Vue** – javascript razvojna okruženja

# Šta je HTML?

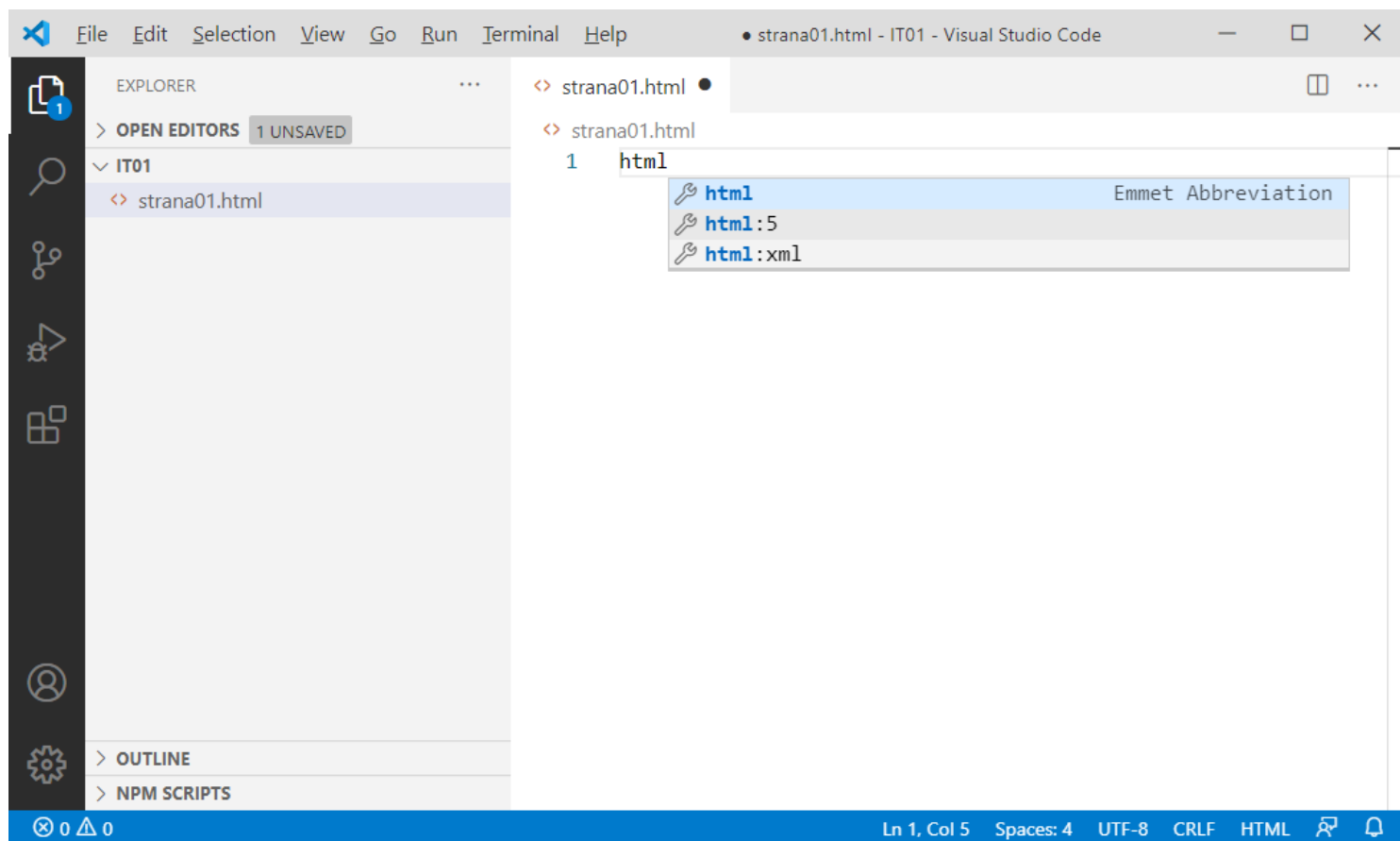
- HTML je akronim od **H**yper **T**ext **M**arkup **L**anguage
- Hyper text je tekst koji sadrži linkove ka drugim dokumentima
- HTML je opisni jezik namenjen za opis web strana
- HTML jezik je skup opisnih tagova
- HTML dokumenti sadrže HTML tagove i običan tekst
- HTML se koristi za kreiranja sadržaja strane i metapodataka koje koriste browseri da prikažu informacije
- HTML strane mogu se kreirati i pomoću najjednostavnijeg tekstualnog editora
- HTML stranice imaju ekstenziju .html

# Okruženje VS Code

- Kreiraj folder IT01
- Otvori folder u okruženju VS Code:  
File->Open Folder
- Kreirajte novi fajl pod nazivom strana01.html



# Kreiranje html fajla u okruženju VS Code



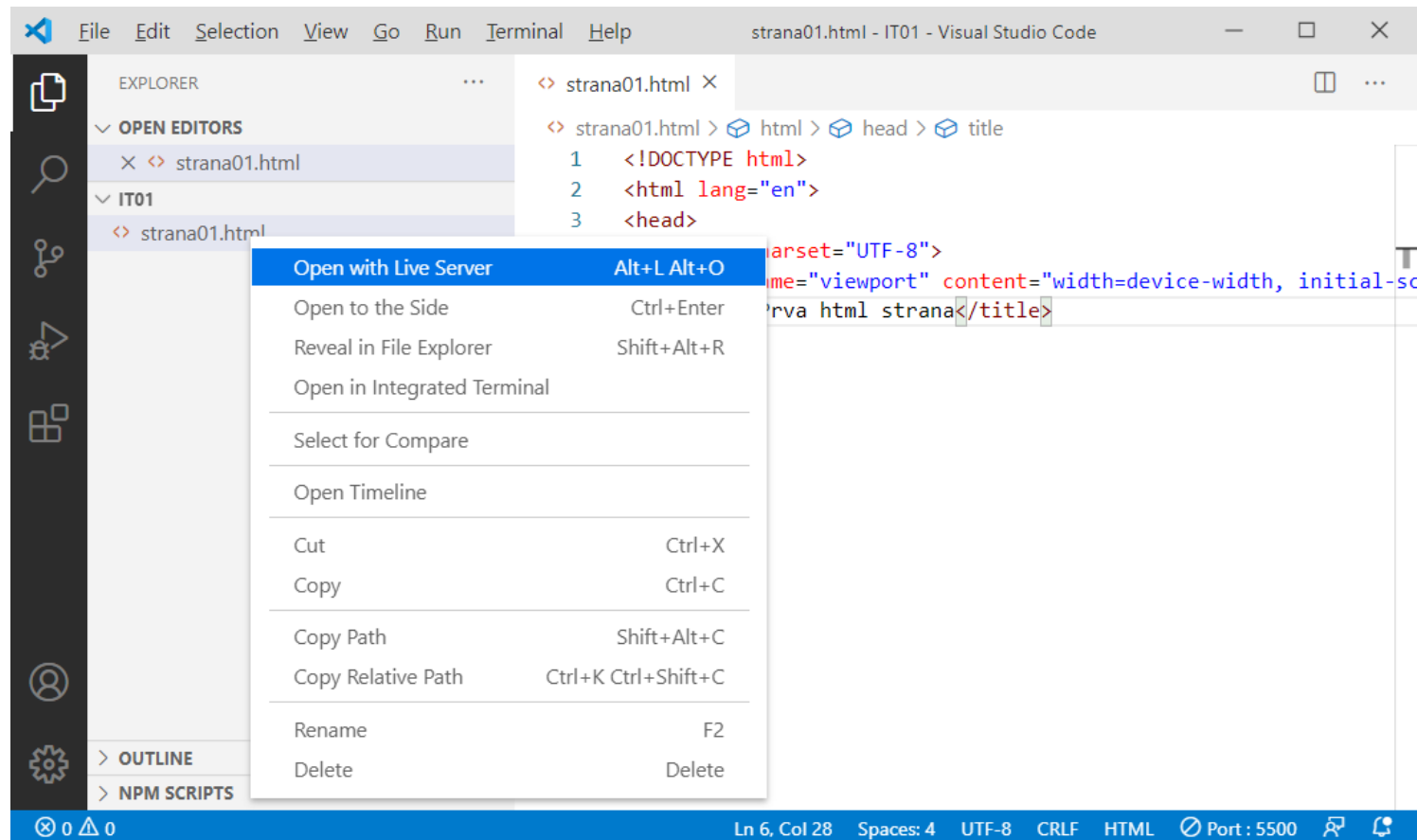
snippet: html:5

# Struktura html strane

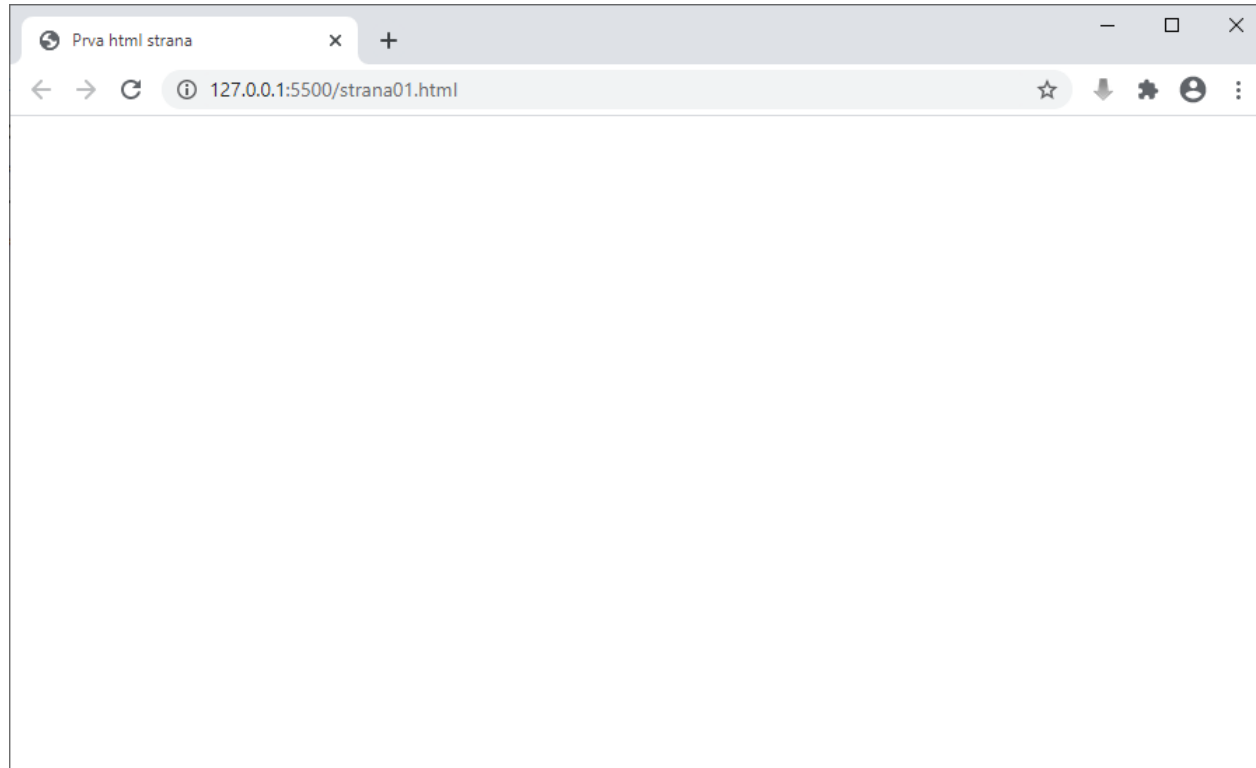
```
<!DOCTYPE html>  
<html lang="en">  
<head>  
  <meta charset="UTF-8">  
  <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">  
  <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="ie=edge">  
  <title>Prva html strana</title>  
</head>  
  
<body>  
  
</body>  
</html>
```



# Pokretanje strane na Live Serveru



# Pokretanje strane na Live Serveru



# Osnovna struktura HTML dokumenta

- DOCTYPE deklaracija koja služi sa specificiranje verzije HTML-a koga stranica koristi
- Html sekcija sadrži zaglavlje html dokumenta i telo html dokumenta
- Zaglavlje sadrži informacije o html strani koje koristi browser i mašine za pretraživanje, tu je i naslov strane
- Telo sadrži deo html strane koji je vidljiv korisniku

# DOCTYPE deklaracija

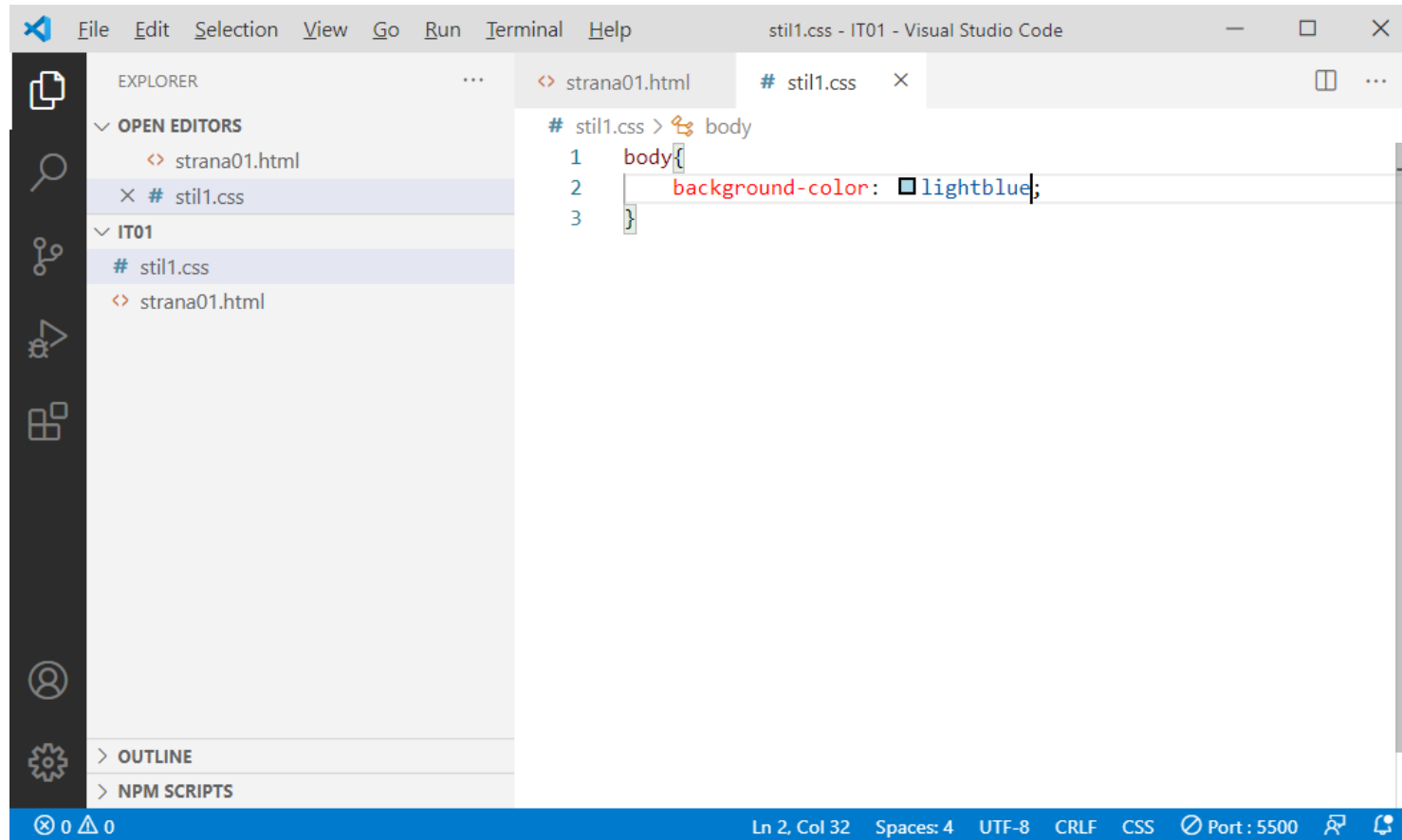
Document Type Definition

```
<!DOCTYPE html>
```

Radi se o html deklaraciji verzija 5

```
<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN"  
"http://www.w3.org/TR/html4/loose.dtd">
```

# Kreiranje css fajla



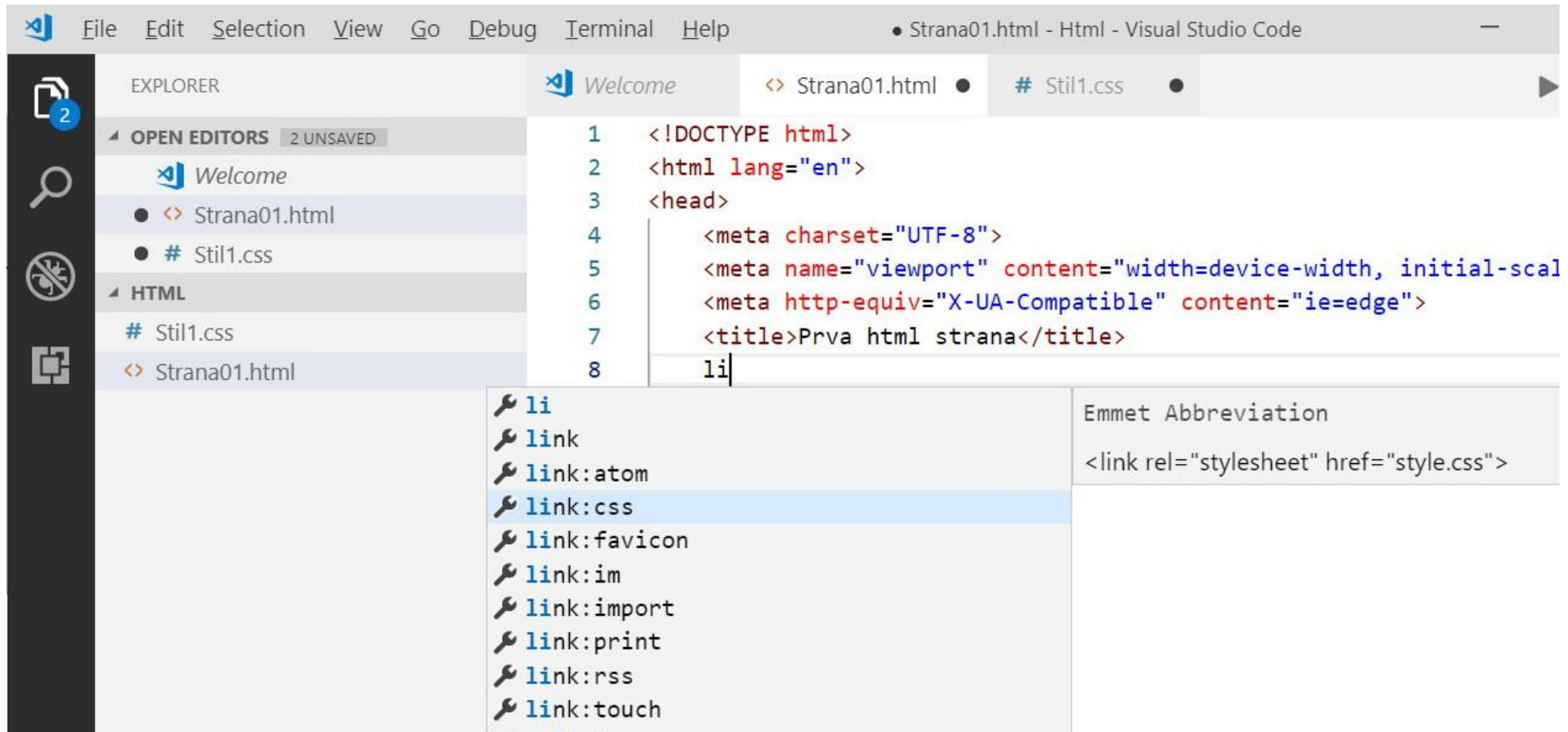
The screenshot shows the Visual Studio Code interface with the following details:

- Explorer:** Shows a project named "IT01" containing files "stil1.css" and "strana01.html".
- Open Editors:** Shows "strana01.html" and "# stil1.css" (selected).
- Editor:** Displays the content of "stil1.css":

```
# stil1.css > body
1 body{
2   background-color: lightblue;
3 }
```
- Bottom Bar:** Shows "Ln 2, Col 32", "Spaces: 4", "UTF-8", "CRLF", "CSS", and "Port: 5500".

# Referenciranje css fajla

snippet: link:css



The screenshot shows the Visual Studio Code interface with the Explorer sidebar on the left, the Explorer view showing 'Strana01.html' and 'Stil1.css', and the main editor area displaying the HTML code. The code is as follows:

```
1 <!DOCTYPE html>
2 <html lang="en">
3 <head>
4   <meta charset="UTF-8">
5   <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scal
6   <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="ie=edge">
7   <title>Prva html strana</title>
8   li|
```

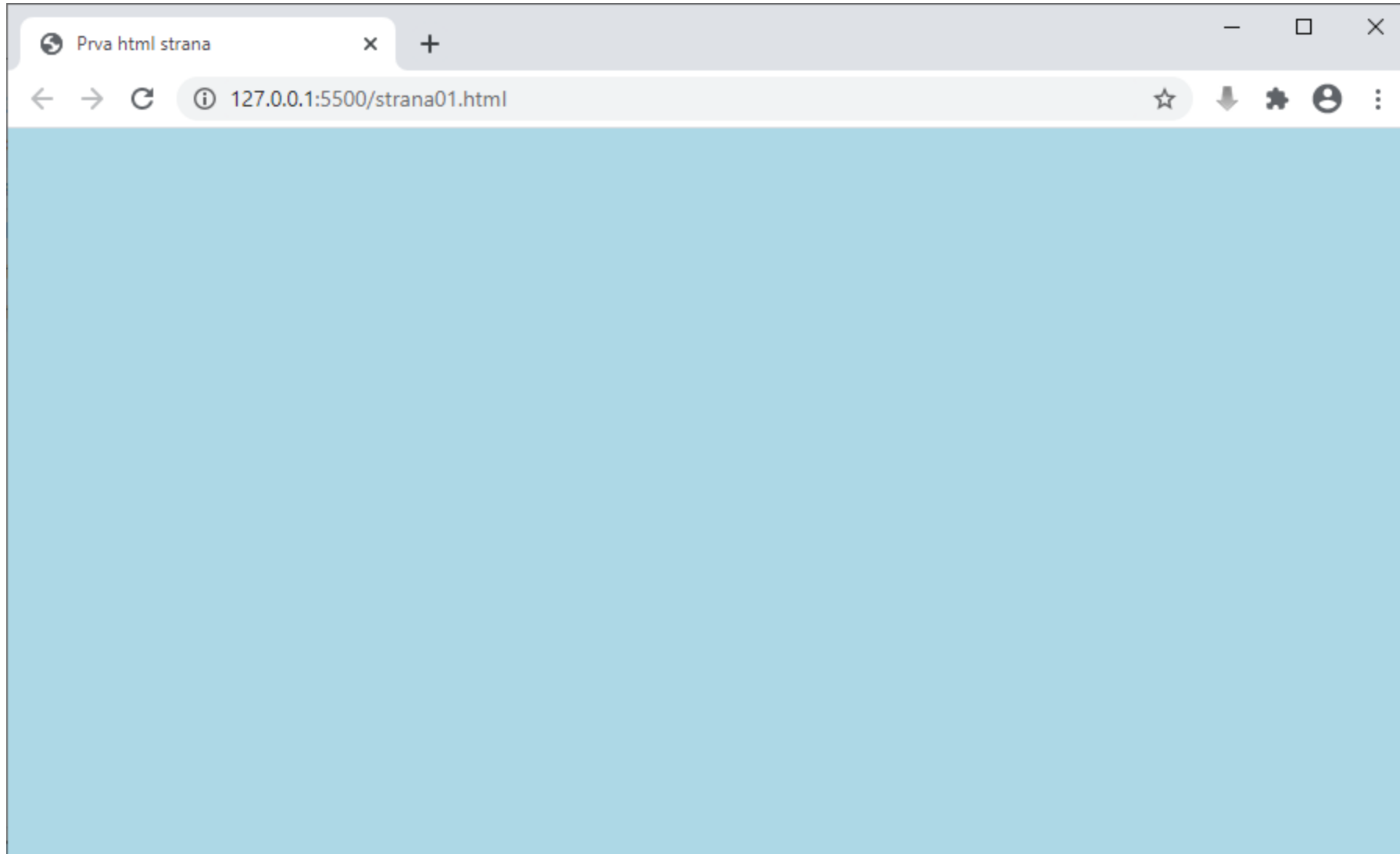
An Emmet Abbreviation dropdown menu is open, showing a list of link-related snippets. The 'link:css' snippet is selected, and its corresponding HTML code is displayed in the preview pane:

```
<link rel="stylesheet" href="style.css">
```

# Head deo HTML dokumenta

```
<head>
  <meta charset="UTF-8">
  <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
  <title>Prva html strana</title>
  <link rel="stylesheet" href="stil1.css">
</head>
```

# Izgled html strane





# Metapodaci

- Meta element je opcioni element koji se nalazi unutar head elementa
- Pomoću meta elementa se specificira i skup karaktera koji se koriste na strani `charset='utf-8'`
- Koristi se za specificiranje metapodataka koji obezbeđuju informacije o sadržaju dokumenta
- Neki meta elementi obezbeđuju informacije koje mašine za pretraživanje koriste pri indeksiranju strana

# Element <meta>

```
<head>
  <meta charset="UTF-8">
  <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
  <meta name="keywords" content="HTML, CSS, XML, JavaScript, C#, ASP.NET">
  <meta name="description" content="Uvod u HTML5 programiranje">
  <meta name="author" content="Goran Ariconovic">

  <title>Prva html strana</title>
  <link rel="stylesheet" href="stil1.css">
</head>
```

# Elementi atributi i sadržaj

- Svaki html element govori browseru o informaciji koja se nalazi između njegovog početnog i završnog taga

```
<imetaga atr1="vr1">sadrzaj</imetaga>
```

- Elementi koji nemaju sadržaj nazivaju se prazni elementi, i oni se zatvaraju u početnom tagu, npr.

```
<br>
```

- Atributi se nalaze unutar start taga elementa i imaju svoje ime i vrednost
- Ime atributa treba biti napisano malim slovima

# Tipovi HTML elemenata

- **Block** elementi (<p>, <div>,...) :
  - zauzimaju čitavu širinu stranice
  - može se definisati širina i visina
  - počinju novom linijom
  - ređaju se po vertikali odozgo na dole
- **Inline** elementi (<span>, <em>,<strong>,...):
  - nemaju svoju visinu i širinu
  - uzimaju onoliko širine koliko ime je neophodno
  - ne počinju novom linijom
  - ređaju se s leva na desno
- **Inline-block** elementi (<img>, svaki element sa svojstvom display: Inline-block
  - inline elementi koji imaju svoju širinu i visinu

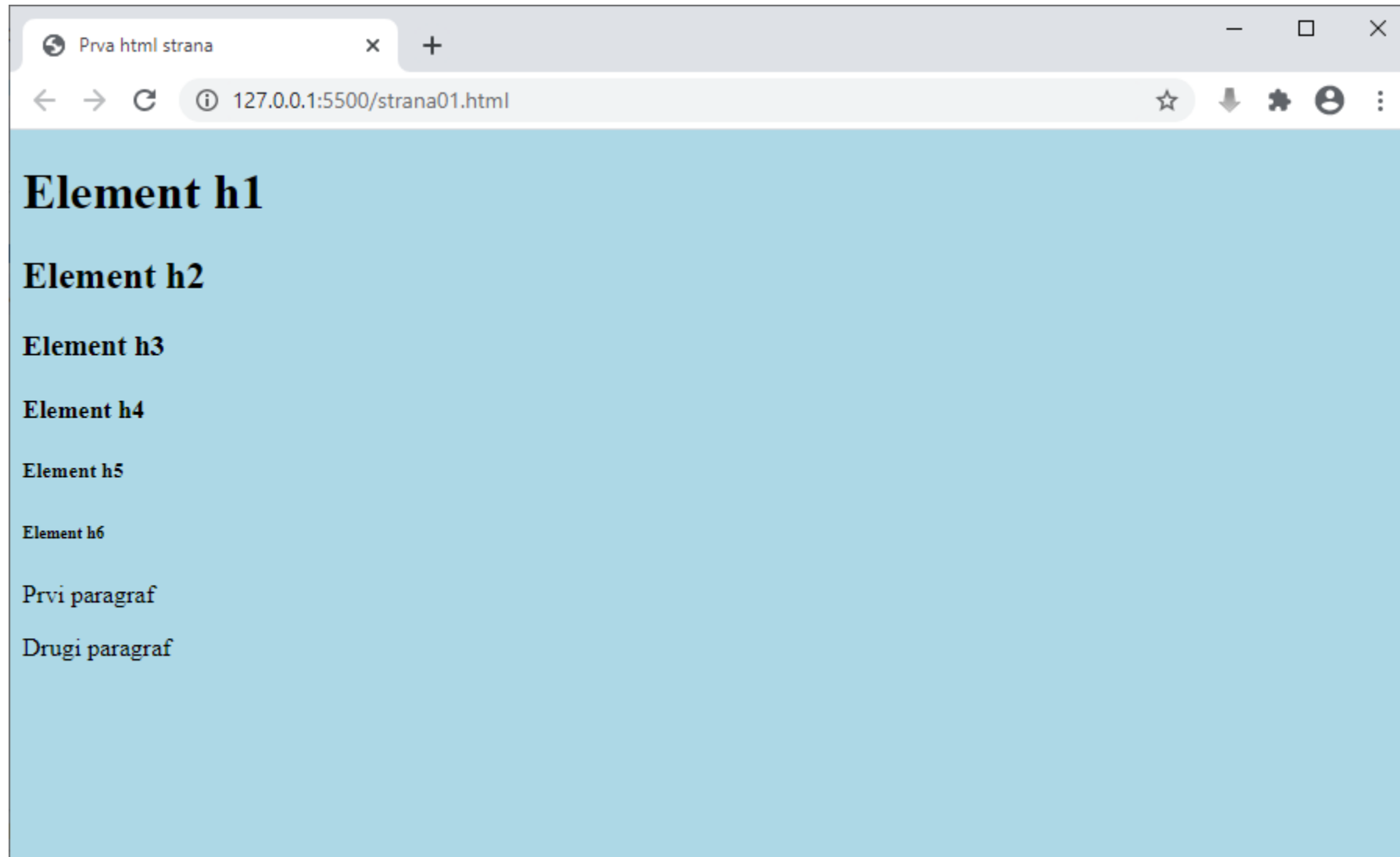
# Naslovi i paragrafi

- Pripadaju grupi blok elemenata
- Tag `<p>` služi za definisanje paragrafa
- Browser automatski dodaje praznu liniju pre i posle paragrafa
- Gornja i donja margina paragrafa je 1em odnosno 16px
- Tagovi `<h1>`, `<h2>`, `<h3>`, `<h4>`, `<h5>` i `<h6>` služe za definisanje 6 nivoa naslova

# Telo html dokumenta

```
<body>  
  <h1>Element h1</h1>  
  <h2>Element h2</h2>  
  <h3>Element h3</h3>  
  <h4>Element h4</h4>  
  <h5>Element h5</h5>  
  <h6>Element h6</h6>  
  
  <p>Prvi paragraf</p>  
  <p>Drugi paragraf</p>  
</body>
```

# Prikaz HTML dokumenta



CRL + SHIFT + I  
F12

# Definicije elemenata

CTRL + SHIFT + I

The screenshot shows a web browser window with the URL `127.0.0.1:5500/strana01.html`. The developer tools are open, displaying the DOM tree on the left, the Styles pane in the middle, and a box model diagram on the right.

**DOM Tree:**

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
  <head>...</head>
  <body>
    <h1>Element h1</h1> == $0
    <h2>Element h2</h2>
    <h3>Element h3</h3>
    <h4>Element h4</h4>
    <h5>Element h5</h5>
    <h6>Element h6</h6>
    <p>Prvi paragraf</p>
    <p>Drugi paragraf</p>
    <!-- Code injected by live-server -->
    <script type="text/javascript">...</script>
  </body>
</html>
```

**Styles Pane:**

```
element.style {
}

h1 {
  display: block;
  font-size: 2em;
  margin-block-start: 0.67em;
  margin-block-end: 0.67em;
  margin-inline-start: 0px;
  margin-inline-end: 0px;
  font-weight: bold;
}
```

**Box Model Diagram:**

The diagram illustrates the box model for the selected `h1` element. It shows a central content box (padding) with dimensions `303 x 37`. This is surrounded by a border, and the entire element is enclosed in a margin box with a total height of `21,440`. The diagram uses dashed lines to indicate the boundaries of each layer.



# HTML komentari

- Komentari se ne prikazuju u browseru
- Koriste se i pri debugovanju koda

```
<!--Ovo se nece prikazati-->
```

# Elementi `<strong>` i `<em>`

- Pripadaju grupi inline elemenata
- `<strong>` element služi za definisanje teksta koji je važniji u odnosu na tekst koji ga okružuje, obično browser renderuje taj tekst kao boldovan
- `<em>` element služi za naglašavanje teksta, i browser ga renderuje obično kao iskošeni tekst
- Moguće je koristiti `<b>` i `<i>` elemente za prikaz boldovanog i iskošenog teksta

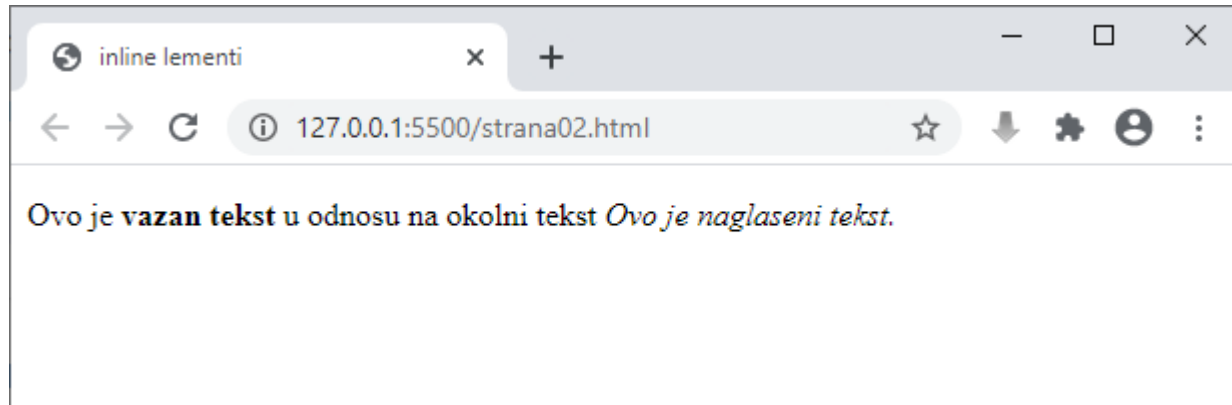
# Podrazumevana definicija strong i em elementa

```
<style>
  strong {
    font-weight: bold;
  }

  em {
    font-style: italic;
  }
</style>
```

# Upotreba strong i em elementa

```
<p>  
Ovo je <strong>vazan tekst</strong> u odnosu na okolni tekst  
<em>Ovo je naglaseni tekst.</em>  
</p>
```



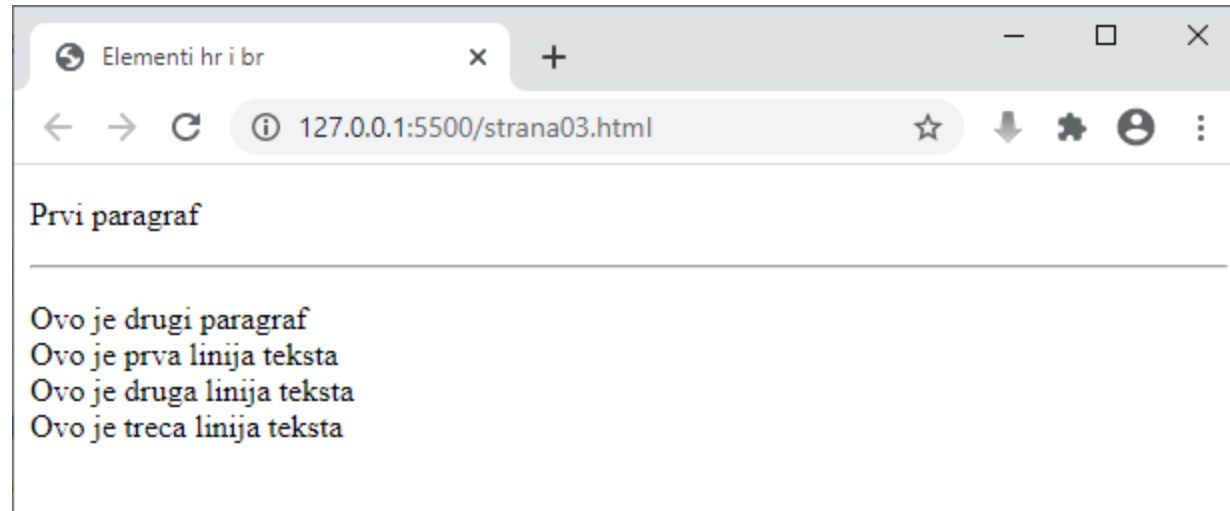
# Tagovi <br> i <hr>

Tag <br> je prazan tag koji se koristi za završetak tekuće linije teksta i prelazak u novu liniju.

<hr> tag se koristi za prikaz horizontalne linije

```
<body>
  <p>
    Prvi paragraf
  </p>
  <hr>
  <p>
    Ovo je drugi paragraf <br>
    Ovo je prva linija teksta <br>
    Ovo je druga linija      teksta <br>
    Ovo je treca linija teksta
  </p>
</body>
```

# Prikaz na web strani

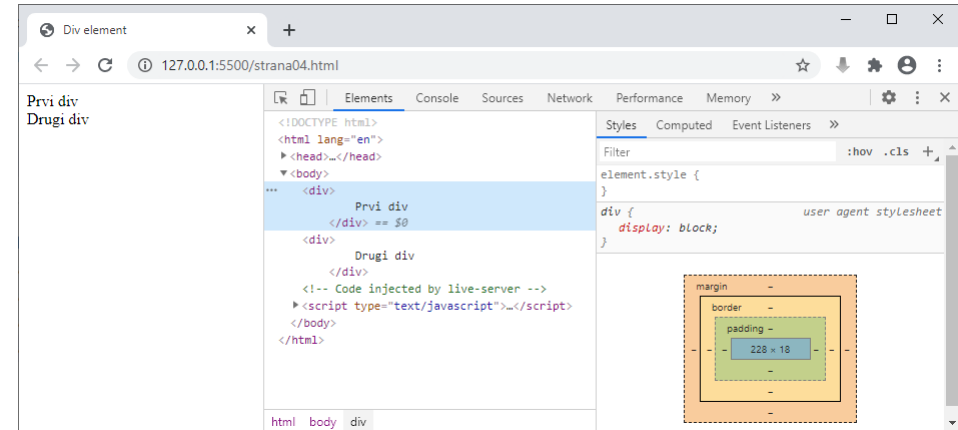


# Kreiranje odeljka, element <div>

- Div element je blok element koji se koristi za podelu HTML dokumenta u logičke celine
- Element div definiše odeljak html dokumenta
- Koristi se za grupisanje blok elemenata
- Može se formatirati i pozicionirati korišćenjem css-a
- Može sadržati tekst, inline elemente i druge blok elemente
- Podrazumevano div element nema margine, border i padding

# Definicija div elementa

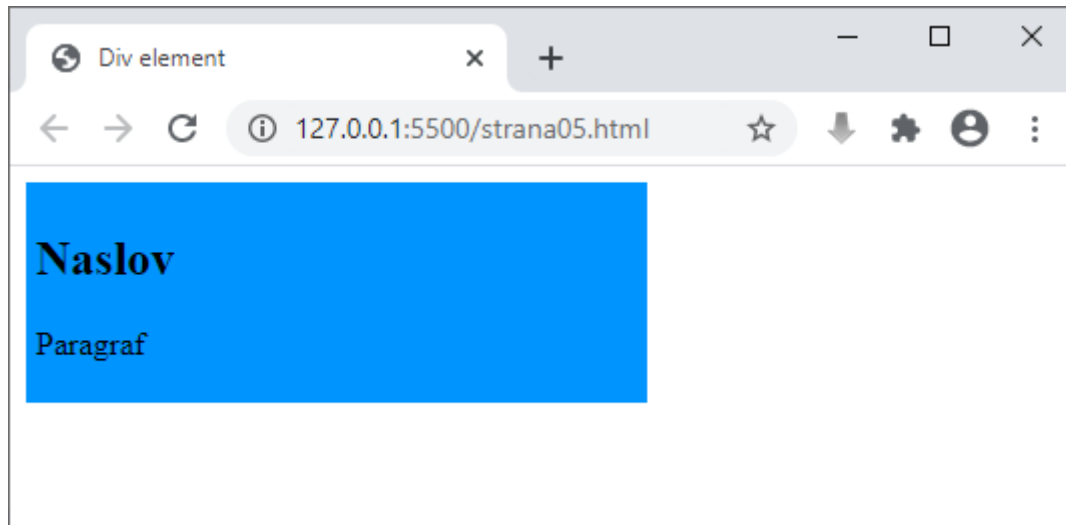
```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
  <meta charset="utf-8" />
  <title>Element div</title>
</head>
<body>
  <div>
    Prvi div
  </div>
  <div>
    Drugi div
  </div>
</body>
</html>
```





# Odeljak

```
<div style="width:300px; height:100px; background-color:#0094ff; padding:5px;">  
  <h2>Naslov</h2>  
  <p>Paragraf</p>  
</div>
```



# Podela strane na logičke celine

```
<body>
  <div class="container">
    <header>
      <h1>Tehnologije</h1>
    </header>
    <nav>
      <ul>
        <li><a href="#">HTML</a></li>
        <li><a href="#">CSS</a></li>
        <li><a href="#">JavaScript</a></li>
      </ul>
    </nav>

    <article>
      <p>
      </p>
    </article>

    <footer>
      Copyright &copy; BAPUS 2020
    </footer>

  </div>
</body>
```

# Css za pozicioniranje

```
<style>
  div.container {
    width: 100%;
    margin:auto;
    border:1px solid grey;
  }
  header, footer {
    padding: 10px;
    color: white;
    background-color: #0c4182;
    clear: left;
    text-align: center;
  }
  nav {
    float: left;
    max-width: 160px;
    margin: 0;
    padding: 10px;
  }
  article {
    margin-left: 150px;
    border-left: 1px solid gray;
    padding: 10px;
    overflow: hidden;
  }
</style>
```

# Prostorna organizacija strane



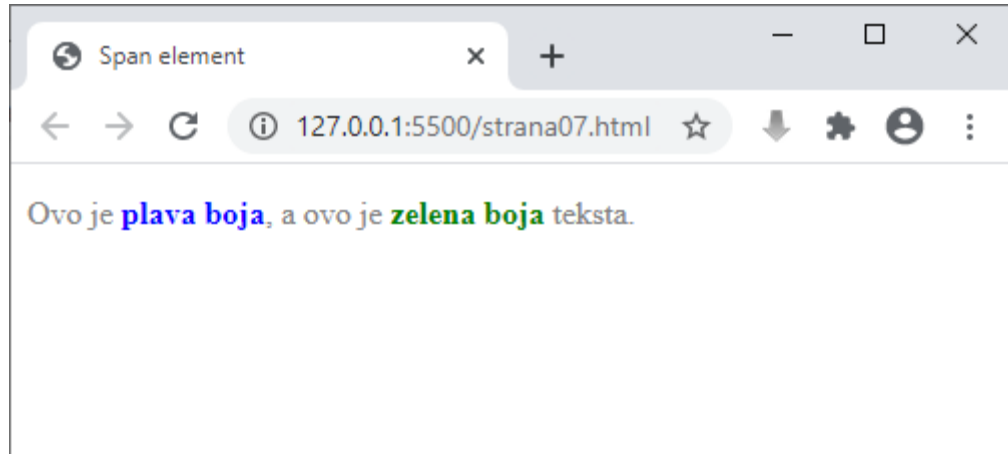
# Span element

- Span element je inline element
- Koristi se za grupisanje inline elemenata
- Omogućava da se identifikuje tekst koji će se formatirati sa css-om
- Omogućava da se tekst unutar nekog blok elementa formatira na specijalan način
- Span element omogućava različite manipulacije tekстом pomoću javascript koda

# Span element

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
  <title>Span element</title>
<style>
  .blue {
    color: blue;
    font-weight: bold;
  }
  .green {
    color: green;
    font-weight: bold;
  }
  p {
    color: gray;
  }
</style>
</head>
<body>
  <p>
    Ovo je <span class="blue">plava boja</span>, a ovo je
    <span class="green">zelena boja</span> teksta.
  </p>
</body>
</html>
```

# Ilustracija upotrebe span elementa



# Prikaz specijalnih karaktera

Result	Description	Entity Name
	non-breaking space	&nbsp;
<	less than	&lt;
>	greater than	&gt;
&	ampersand	&amp;
¢	cent	&cent;
£	pound	&pound;
¥	yen	&yen;
€	euro	&euro;
©	copyright	&copy;
®	registered trademark	&reg;