



Uvod u Angular

Visual Studio Code is a lightweight but powerful source code editor which runs on your desktop and is available for Windows, macOS and Linux. It comes with built-in support for JavaScript, TypeScript and Node.js and has a rich ecosystem of extensions for other languages (such as C++, C#, Java, Python, PHP, Go) and runtimes (such as .NET and Unity).



Link ka sajtu odakle se može preuzeti instalacija: <https://code.visualstudio.com>.



As an asynchronous event-driven JavaScript runtime, Node.js is designed to build scalable network applications. In the following "hello world" example, many connections can be handled concurrently. Upon each connection, the callback is fired, but if there is no work to be done, Node.js will sleep.

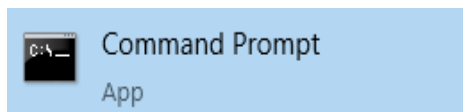
Link ka sajtu odakle se može preuzeti instalacija: <https://nodejs.org>

Kada završite sa instalacijom potrebnih programa, potrebno je instalirati Angular CLI (Command line interfejs)

```
npm install -g @angular/cli
```

Kao što naziv govori, to je alat komandne linije za kreiranje angular aplikacija. Preporučuje se korišćenje angular CLI-a da ne bismo uzaludno trošili vreme na instaliranje i konfigurisanje potrebnih dependency-ja i povezivanja svega. Link ka sajtu: cli.angular.io

Kako bi kreirali novi aplikaciji potrebno je da koristeći **Command Prompt** u Windowsu se pre svega pozicioniramo na folder gde želimo da kreiramo novu aplikaciju I da komandom **ng new** kreiramo novu Angular aplikaciju.



Aplikaciju možete otvoriti pretragom preko start menija.

Pozicioniranje na folder u koji želite da napravite app

```
cd c:\angularvezbe
```

Koristeći sledeću komandu kreiraćete novu Angular aplikaciju

```
ng new vezba1-app
```

```
c:\angularvezbe\vezba1-app>cd..
c:\angularvezbe>ng new vezba1-app
? Would you like to add Angular routing? (y/N)
```

Prva odluka na instalaciji je da li nam je potreban Routing. Angular Routing-om povezujemo različite komponente u jednu aplikaciju. Koristićemo ga u nekoj od narednih vežbi, za sada izaberite Ne.

```
c:\angularvezbe\vezba1-app>cd..
c:\angularvezbe>ng new vezba1-app
? Would you like to add Angular routing? No
? Which stylesheet format would you like to use? (Use arrow keys)
> CSS
SCSS [ https://sass-lang.com/documentation/syntax#scss ]
Sass [ https://sass-lang.com/documentation/syntax#the-indented-syntax ]
Less [ http://lesscss.org ]
Stylus [ http://stylus-lang.com ]
```

Sledeća odluka je da izaberemo format stilizovanja koji ćemo koristiti u našoj aplikaciji. Angular CLI instalacija nam daje mnoštvo opcija. U SCSS-u možemo koristiti varijable, u Sass-u se ne koriste vitičaste zagrade, ali za naše potrebe izaberite CSS.

Nakon što se završi kreiranje nove aplikacije, Angular CLI će učitati sve što je potrebno za početak rada. U command prompt ukucajte sledeće kako bi se pozicionirali u folder nove aplikacije:

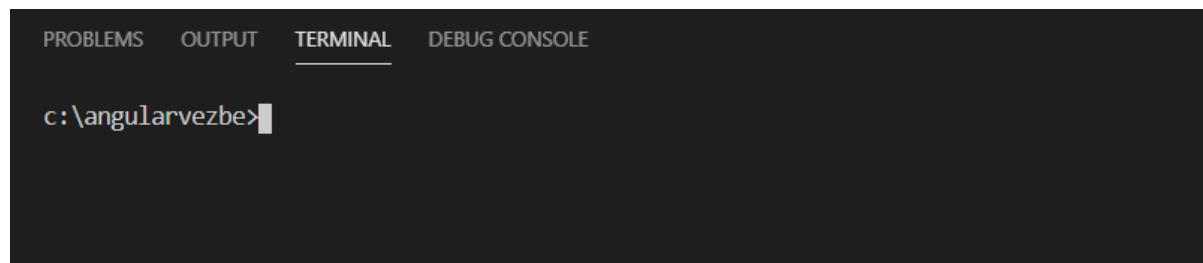
```
cd vezba1-app
```

Time ste se pozicionirali u folder sa nazivom koji smo kreirali. Kako bi otvorili Visual studio Code unesite sledeću komandu:



```
code
```

Otvoriće vam se Visual Studio Code sa našim kreiranim projektom. Nakon toga možete da zatvorite Command Prompt i da nastavite rad u VS Code. Kako bi otvorili terminal u okviru VS potrebno je da odaberete u meniju sledeće: View:Terminal (Ctrl+,)



Kao što vidite trenutno se nalazimo u opštem folderu. Potrebno je da se prebacimo u folder naše nove aplikacije. Za to koristite komandu:

```
c:\angularvezbe\vezba1-app
```

Gore navedena komanda vas prebacuje na ovu putanju (path) bezobzira u kom se folderu nalazite.

Da očistite terminal koristite komandu:

```
cls
```

Kako bi pokrenuli vašu aplikaciju potrebno je da preko terminala pokrenete komandu:

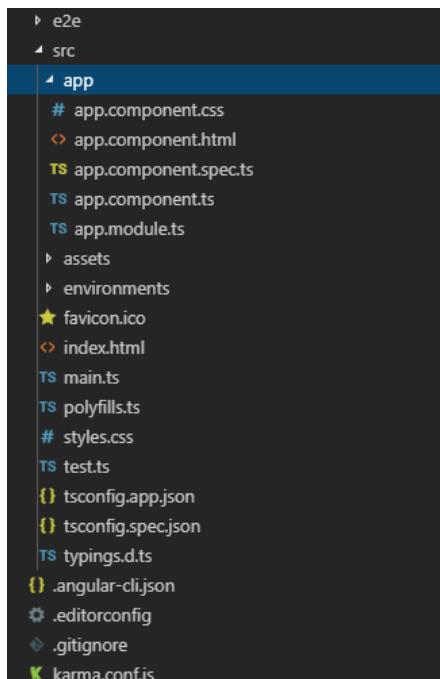
```
ng serve --open
```

ng serve naredba radi build aplikacije, pokreće razvojni server, prati razvojne fajlove kako bi izmene odmah primenio i prikazao.

--open otvara browser na <http://localhost:4200/>.

Otvoriće vam se browser sa adresom <http://localhost:4200> i prikazati aplikacija koju smo napravili.

Sa leve strane pojaviće vam se folderi i fajlovi koje je Angular ubacio u naš projekat. Trenutno nas zanima šta se prikazuje na stranici koja nam je otvorena u browseru. Za to je zadužena glavna komponenta `app.component`, koji možemo naći tako što ćemo ući u folder `src/app`. U `app` folderu nam se prikazuje pet fajlova, ali nas trenutno interesuju samo par fajlova u okviru projekta:



- app.component.css (CSS za komponentu)
- app.component.html (template komponente, napisan u HTML)
- app.component.ts (klasa komponente napisana u TypeScript-u u kojoj se definiše logika komponente)
- app.module.ts (globalna modul klasa u kojoj importujemo sve što nam je potrebno za aplikaciju)
- package.json (u njemu se beleže sve eksterne biblioteke koje su potrebne za rad ove aplikacije)

Van app folder nalaze se još neki fajlovi koji su interesantni:

- Assets folder (sadrži slike i druga sredstva koja možemo koristiti u našem projektu)
- Index.html (Glavna HTML stranica koja se prikazuje kada neko poseti naš sajt. U njoj se prikazuje naša komponenta uz pomoć **Selector-a** (sledeća strana). Takođe u njoj dodajemo sve CSS i JavaScript fajlove uz pomoć `<script>` i `<link>` tagova)
- Angular.json (Postavljene su default vrednosti u projektu. Informacije kao što su verzija Angular-a, tip projekta, gde se nalazi index.html fajl projekta, itd.)

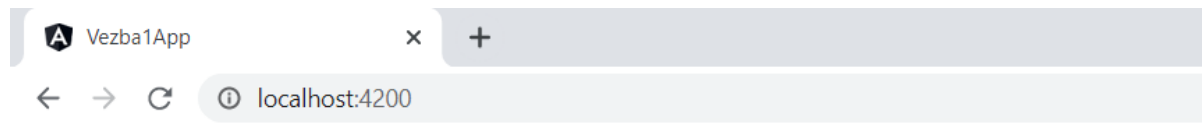
```
index.html ●
src > index.html > ...
1 <!doctype html>
2 <html lang="en">
3 <head>
4   <meta charset="utf-8">
5   <title>Vezba1App</title>
6   <base href="/">
7   <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1">
8   <link rel="icon" type="image/x-icon" href="favicon.ico">
9 </head>
10 <body>
11   <app-root></app-root> ← Selector app-root komponente
12 </body>
13 </html>
```

Kada uđete u fajl app.component.html, selektujte sve što se nalazi u njemu i obrišite. Nakon toga, unesite sledeću liniju koda:

```
<h2>{{title}}</h2>
```



Kada zapamtimo sve promene (File: Save All ili Ctrl + K S) i otvorimo <http://localhost:4200> na Google Chrome-u videćemo sledeće:



Moja prva Angular aplikacija

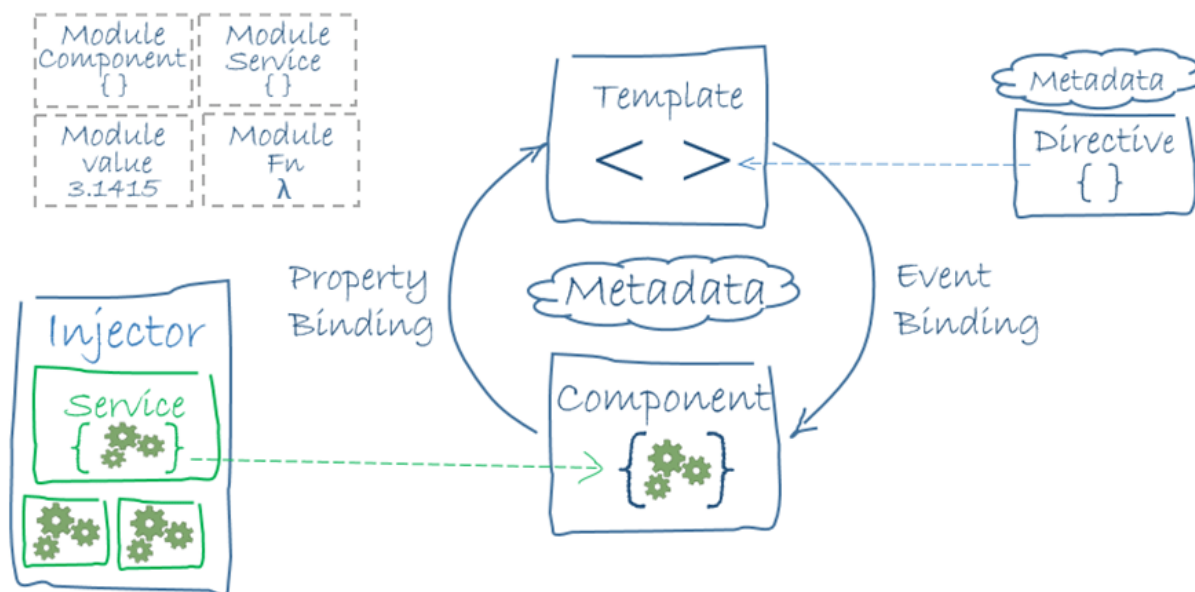
Ako se vratite nazad na `app.component.ts` fajl, videćete da se u okviru klase `AppComponent` nalazi sledeće:

```
import { Component } from '@angular/core';

@Component({
  selector: 'app-root',
  templateUrl: './app.component.html',
  styleUrls: ['./app.component.css']
})
export class AppComponent {
  title = 'Moja prva Angular aplikacija';
}
```

Koristeći property `title` u `app.component.ts` i `{{ title }}` u `app.component.html`, možete da prikazete bilo šta što navedete kao vrednost za property `title`.

- Pomoću `templateUrl` definišete na koji se HTML fajl odnosi ovaj `component.ts` fajl.
- U `styleUrls` definišete koji CSS se primenjuje na HTML fajl.
- Selector je „nadimak“ komponente, uz pomoć koga pozivate ovu komponentu.



Arhitektura Angular aplikacije

Ostale korisne ng komande:

- **ng add** – dodajemo npm paket neke eksterne biblioteke i konfiguriramo je unutar projekta.
- **ng build** – ažurira kod i promene u aplikaciji.

```
C:\angularvezbe\vezba1-app>ng build
```

```
chunk {main} main.js, main.js.map (main) 8.03 kB [initial] [rendered]
chunk {polyfills} polyfills.js, polyfills.js.map (polyfills) 141 kB [initial] [rendered]
chunk {runtime} runtime.js, runtime.js.map (runtime) 6.15 kB [entry] [rendered]
chunk {styles} styles.js, styles.js.map (styles) 12.2 kB [initial] [rendered]
chunk {vendor} vendor.js, vendor.js.map (vendor) 2.08 MB [initial] [rendered]
Date: 2020-12-24T20:52:50.446Z - Hash: 75519a976d23e9bd6480 - Time: 8464ms
```

- **ng help** – prikazuje koje su ng komande dostupne.
- **ng (naziv komande) -help** - dobijamo informacije o komandi
- **ng generate** – generiše novi deo aplikacije (komponenta, servis, pipe, itd.). Takođe možemo da koristimo ng g (vrsta dela) kao skraćenicu.
- **ng new** – kreira novu aplikaciju. Format je ng new (ime aplikacije). Skraćenica je ng n (ime aplikacije).
- **ng update** – ažurira verziju aplikacije i sve njene zavisnosti.
- **ng serve** – ažurira kod i promene u aplikaciji, ali takođe i “servira” aplikaciju na default <http://localhost:4200/>. Ako koristimo ng serve --open, nakon build-a će se otvoriti u browser-u.

```
PROBLEMS OUTPUT TERMINAL DEBUG CONSOLE
PS C:\ANGULAR\my-school-app> ng serve --open
```

- **ng version** – proverava u kojoj su verziji frameworks i jezici koje koristite u aplikaciji.



Dodatna literatura:

- <https://angular.io/tutorial> - Tour of Heroes je glavni tutorial sa zvaničnog Angularovog sajta.
- <https://material.angular.io/> - Angular Materials je biblioteka komponenti koji ulepšava aplikaciju.