

# Rutiranje i navigacija

# Ruter (router)

- Router je poseban Angular modul koji se nalazi u biblioteci @angular/router
- Omogućava navigaciju od jedne do druge komponente kada korisnik klikne na link, dugme ili dugmad za navigaciju u browseru
- Omogućava navigaciju do specifičnog pogleda ukucavanjem URL adrese u adresnoj liniji
- Prosleđuje opcione parametre pogledu

# Ruta(route)

- Ruta govori angularu koji pogled da prikaže kada korisnik klikne na link ili unese adresu u adresnoj liniji
- Ruta se sastoji od putanje i komponente u koju je ta putanja mapirana

```
{ path: 'contact', component: ContactComponent }
```

# Rutiranje - pojmovi

- Direktiva **<router-outlet>** služi da se specificira mesto gde će ruter da prikaže pogled
- Direktiva **routerLink** povezuje html element sa rutom

```
<a routerLink="/home">Home</a>
```

# Angular aplikacija sa podrškom za rutiranje

```
ng new rutiranje
```

```
goran@DESKTOP-ESB9HU8 MINGW64 ~/Desktop  
$ ng new rutiranje  
? Would you like to add Angular routing? (y/N) y|
```

# Modul za rutiranje

```
import { NgModule } from '@angular/core';
import { Routes, RouterModule } from '@angular/router';

const routes: Routes = [];

@NgModule({
  imports: [RouterModule.forRoot(routes)],
  exports: [RouterModule]
})
export class AppRoutingModule { }
```

# Glavni modul aplikacije

```
import { BrowserModule } from '@angular/platform-browser';
import { NgModule } from '@angular/core';

import { AppRoutingModule } from './app-routing.module';
import { AppComponent } from './app.component';

@NgModule({
  declarations: [
    AppComponent,
  ],
  imports: [
    BrowserModule,
    AppRoutingModule
  ],
  providers: [],
  bootstrap: [AppComponent]
})
export class AppModule { }
```

# Klasa Proizvod

ng g class proizvod

```
export class Proizvod {  
  constructor(public proizvodId: number, public naziv: string , public cena: number) {  
  }  
}
```



# Kreiranje servisa

ng generate service proizvod

```
export class ProizvodService {  
  
  constructor() { }  
  
  public vratiProizvode(): Proizvod[] {  
  
    const proizvodi: Proizvod[] = [  
      new Proizvod(1, 'Laptop Dell Inspiron N4050', 30999.25),  
      new Proizvod(2, 'Canon laserski stampac LBP-6670DN', 31989.1),  
      new Proizvod(3, 'Acer tablet B1-730HD 8GB', 11999)  
    ];  
    return proizvodi;  
  }  
  
  public vratiProizvod(id: number): Proizvod | undefined {  
    const proizvodi: Proizvod[] = this.vratiProizvode();  
    return proizvodi.find(p => p.proizvodId === id)  
  }  
}
```

# Komponenta home

```
ng generate component home
```

šablon komponente:

```
<h1>Dobro dosli!</h1>  
<p>Ovo je Home komponenta </p>
```

# Komponenta contact

```
ng generate component contact
```

```
<h1>Nas kontakt</h1>  
<p>Akademija poslovnih studija </p>
```

# Komponenta error

ng g component error

```
<h1>Greska</h1>  
<p>Greska u zahtevu</p>
```

# Komponenta proizvodi - klasa

```
ng g component proizvodi
```

```
export class ProizvodiComponent implements OnInit {  
  
  proizvodi: Proizvod[];  
  constructor(private pServis: ProizvodService) {  
  }  
  
  ngOnInit(): void {  
    this.proizvodi = this.pServis.vratiProizvode();  
  }  
  
}
```

# Komponenta proizvodi – šablon

```
<h1>Lista proizvoda</h1>
  <table class='table'>
    <thead>
      <tr>
        <th>Id</th>
        <th>Naziv</th>
        <th>Cena</th>
      </tr>
    </thead>
    <tbody>
      <tr *ngFor="let proizvod of proizvodi">
        <td>{{proizvod.proizvodId}}</td>
        <td>{{proizvod.naziv}}</td>
        <td>{{proizvod.cena}}</td>
      </tr>
    </tbody>
  </table>
```

# Komponenta ProizvodDetalji

```
ng g component proizvodDetalji
```

```
@Component({  
  selector: 'app-proizvod-detalji',  
  templateUrl: './proizvod-detalji.component.html',  
  styleUrls: ['./proizvod-detalji.component.css']  
})  
export class ProizvodDetaljiComponent implements OnInit {  
  ngOnInit(): void {  
  }  
}
```

# Glavni modul aplikacije

```
@NgModule({
  declarations: [
    AppComponent,
    HomeComponent,
    ContactComponent,
    ErrorComponent,
    ProizvodiComponent,
    ProizvodDetaljiComponent
  ],
  imports: [
    BrowserModule,
    AppRoutingModule
  ],
  providers: [],
  bootstrap: [AppComponent]
})
export class AppModule { }
```



# Kreiranje ruta AppRoutingModuleModule

```
const routes: Routes = [  
  { path: 'home', component: HomeComponent },  
  { path: 'contact', component: ContactComponent },  
  { path: 'proizvodi', component: ProizvodiComponent },  
  { path: 'proizvod/:id', component: ProizvodDetaljiComponent },  
  { path: '', redirectTo: 'home', pathMatch: 'full' },  
  { path: '**', component: ErrorComponent }  
];
```

- Putanje ne počinju sa kosom crtom
- Bitan je redosled definisanja ruta
- Kada se ukuca adresa **/home** prikazuje se komponenta Home
- Putanja **'proizvod/:id'** omogućava definisanje rute sa parametrom : **/proizvod/3**
- Kada je putanja prazna radi se o default ruti npr. pri pokretanju aplikacije
- Kada je putanja setovana na **\*\*** ruter selektuje ovu rutu ako putanja ne odgovara ni jednoj od gore definisanih putanja i tada se prikazuje komponenta **Error**

# Šablon glavne komponente

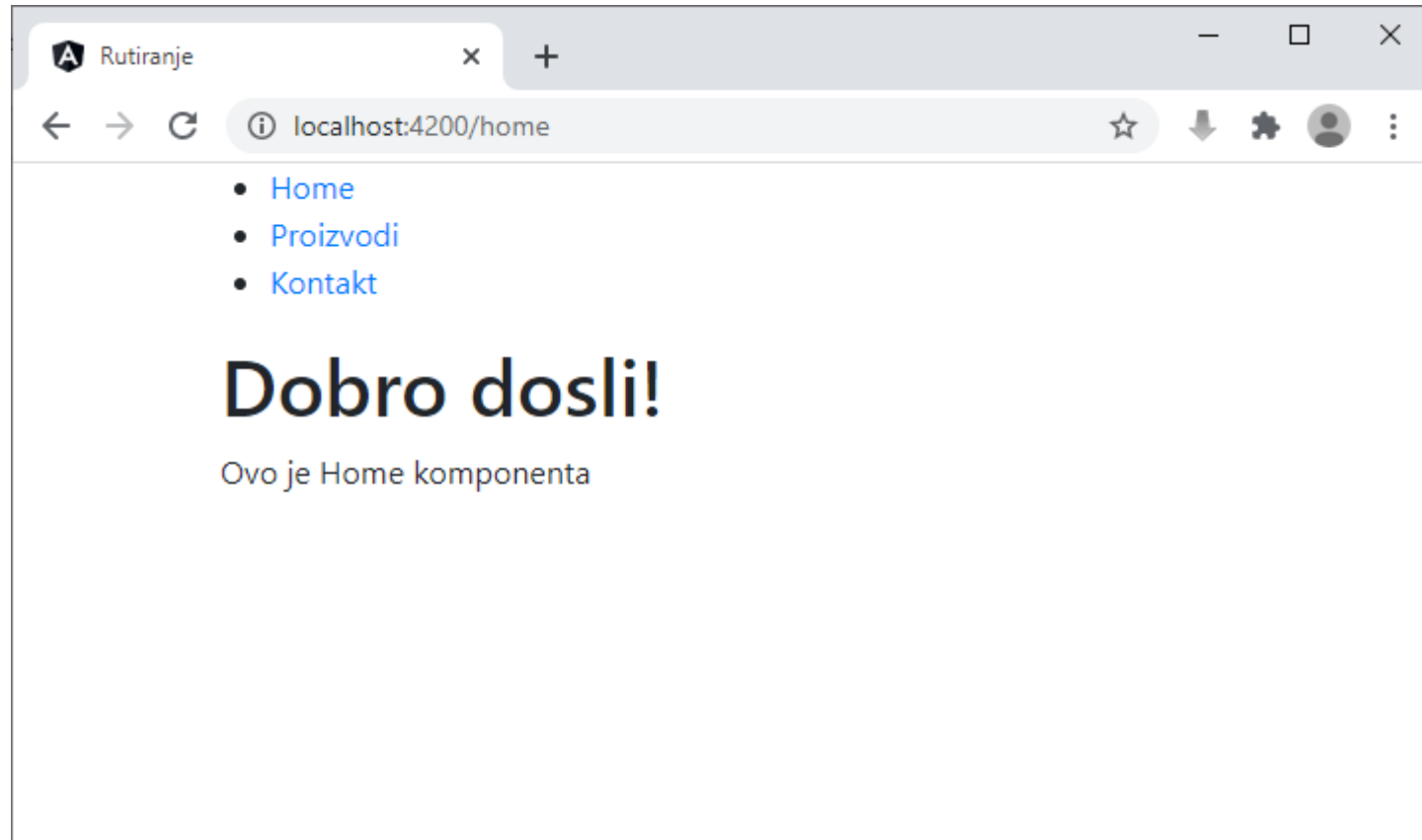
```
<div class="container">
  <div class="row">
    <ul>
      <li><a routerLink="/home">Home</a></li>
      <li><a routerLink="/proizvodi">Proizvodi</a></li>
      <li><a routerLink="/contact">Kontakt</a></li>
    </ul>
  </div>

  <div class="row">
    <div class="col-9">
      <router-outlet></router-outlet>
    </div>
  </div>
</div>
```

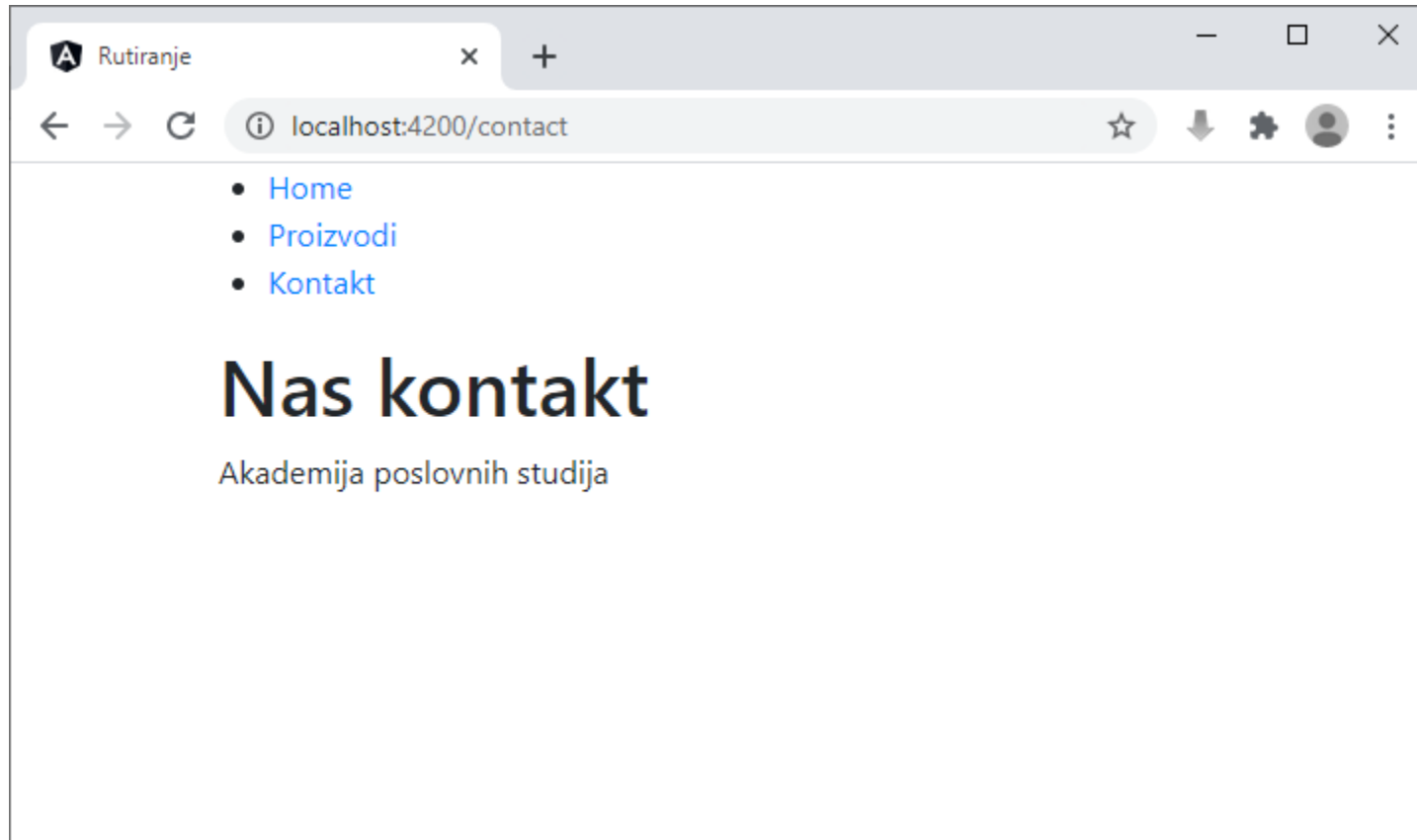
<router-outlet> je mesto gde ruter prikazuje pogled

routerLink je direktiva koja povezuje html element sa rutom

# Prikaz menija i komponente Home



# Prikaz menija i komponente contact



# Komponenta ProizvodDetalji

```
import { Proizvod } from '../proizvod';  
import { ActivatedRoute, Router } from '@angular/router';  
import { ProizvodService } from '../proizvod.service';
```

- Aktivna ruta pridružena učitanoj komponenti predstavlja se objektom klase **ActivatedRoute**
- ActivatedRoute servis omogućava da se iščita parametar rute iz URL adrese.
  - Svojstvo **paramMap** vraća observable koji sadrži obavezne parametre rute
- Angular ruter je objekat koji omogućava navigaciju od jedne ka drugoj komponenti kada korisnik klikne na link, dugme ili back/forward dugme browsera
  - Metoda navigate([putanjaRute]) vrši navigaciju do komponente koja je pridružena putanji

# Komponenta ProizvodDetalji

```
export class ProizvodDetaljiComponent implements OnInit {
  proizvod: Proizvod|undefined;
  constructor(
    private aktivnaRuta: ActivatedRoute,
    private pServis: ProizvodService,
    private ruter: Router,
  ) { }

  ngOnInit(): void {

    this.aktivnaRuta.paramMap.subscribe(params =>{
      const id = Number(params.get('id'));
      this.proizvod = this.pServis.vratiProizvod(id);
    });
  }

  nazad(): void {
    this.ruter.navigate(['proizvodi']);
  }
}
```

paramMap je properti ActivatedRoute klase  
i vraća observable koji sadrži parametre rute.

# Šablon komponente ProizvodDetalji

```
<div class="card" *ngIf="proizvod">
  <div class="card-header">
    {{proizvod.naziv}}
  </div>
  <div class="card-body">
    Id:
    {{proizvod.proizvodId}} <br>
    Naziv:
    {{proizvod.naziv}} <br>
    Cena:
    {{proizvod.cena}} <br><br>
    <button type="button" class="btn btn-primary" (click)="nazad()">Proizvodi</button>
  </div>
</div>
```

# Izmena šablona komponente proizvodi

```
<tr *ngFor="let proizvod of proizvodi">
  <td>{{proizvod.proizvodId}}</td>
  <td>{{proizvod.naziv}}</td>
  <td>{{proizvod.cena}}</td>

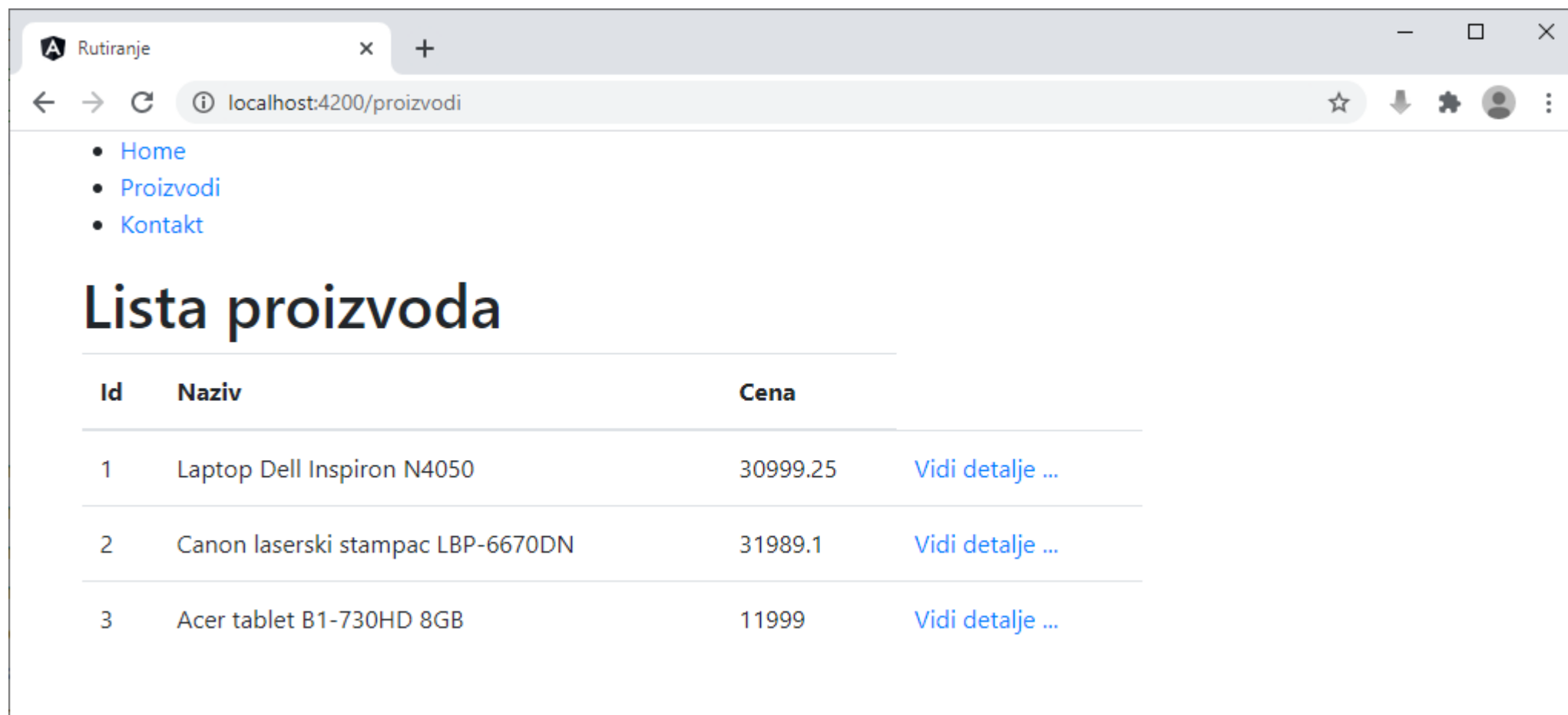
  <!--
<td><a [routerLink]="['/proizvod',proizvod.proizvodId]">Vidi detalje ... </a></td> -->
  <td><a routerLink="/proizvod/{{proizvod.proizvodId}}">Vidi detalje ... </a></td>
</tr>
```

```
<td><a [routerLink]="['/proizvod',proizvod.proizvodId]">Vidi detalje ... </a></td>
```

Prosleđivanje parametara ruti



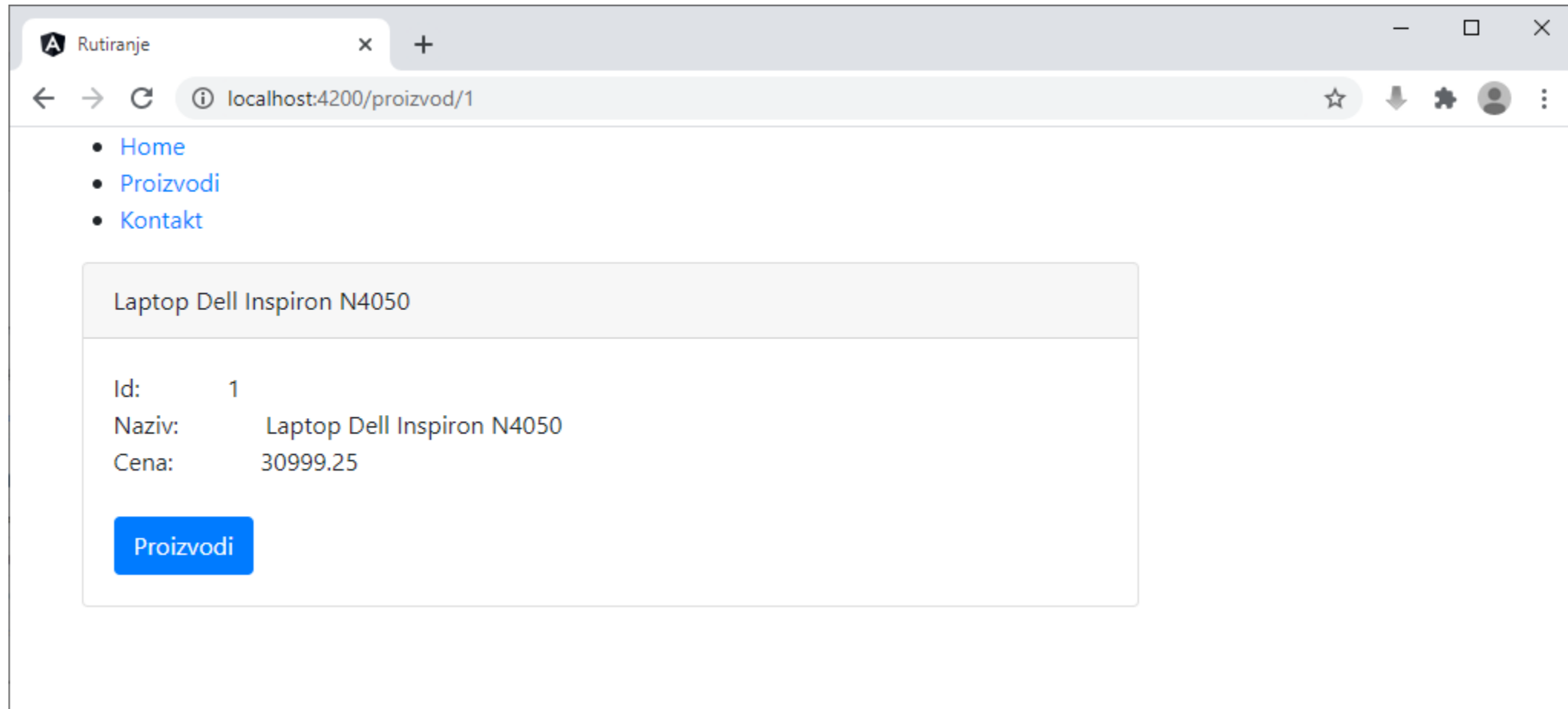
# Korisnički interfejs



The screenshot shows a web browser window with the title 'Rutiranje'. The address bar displays 'localhost:4200/proizvodi'. The page content includes a navigation menu with links for 'Home', 'Proizvodi', and 'Kontakt'. Below the menu is a heading 'Lista proizvoda' followed by a table of products. The table has columns for 'Id', 'Naziv', and 'Cena', with a 'Vidi detalje ...' link for each product.

Id	Naziv	Cena	
1	Laptop Dell Inspiron N4050	30999.25	<a href="#">Vidi detalje ...</a>
2	Canon laserski stampac LBP-6670DN	31989.1	<a href="#">Vidi detalje ...</a>
3	Acer tablet B1-730HD 8GB	11999	<a href="#">Vidi detalje ...</a>

# Detalji proizvoda



The screenshot shows a web browser window with the following elements:

- Browser tab: Rutiranje
- Address bar: localhost:4200/proizvod/1
- Navigation menu:
  - Home
  - Proizvodi
  - Kontakt
- Product details card:
  - Title: Laptop Dell Inspiron N4050
  - Id: 1
  - Naziv: Laptop Dell Inspiron N4050
  - Cena: 30999.25
  - Button: Proizvodi

# Pitanje 1

Mesto gde će ruter da prikaže pogled definiše korišćenjem taga:

- a. `<router-outlet>`
- b. `<router-views>`
- c. `<router-show>`

Odgovor: a

# Pitanje 2

Povezivanje html elementa sa rutom vrši se korišćenjem direktive:

- a. routerView
- b. routerLink
- c. router-outlet

Odgovor: b

# Pitanje 3

Aktivna ruta pridružena učitanoj komponenti predstavlja se objektom klase:

- a. CurrentRoute
- b. ActivatedRoute
- c. ActiveRouter

Odgovor: b

# Pitanje 4

Ruta se definiše kao javascript objekat koji ima svojstva:

- a. path i component
- b. routeName i url
- c. route i componentName

Odgovor: a

# Pitanje 5

Ako se definiše ruta sa svojstvom path postavljenim na vrednost praznog stringa radi se o :

- a. ruti kojom se prikazuje komponenta sa porukom o grešci
- b. default ruti
- c. ruti koja odgovara svakoj url adresi

Odgovor: b