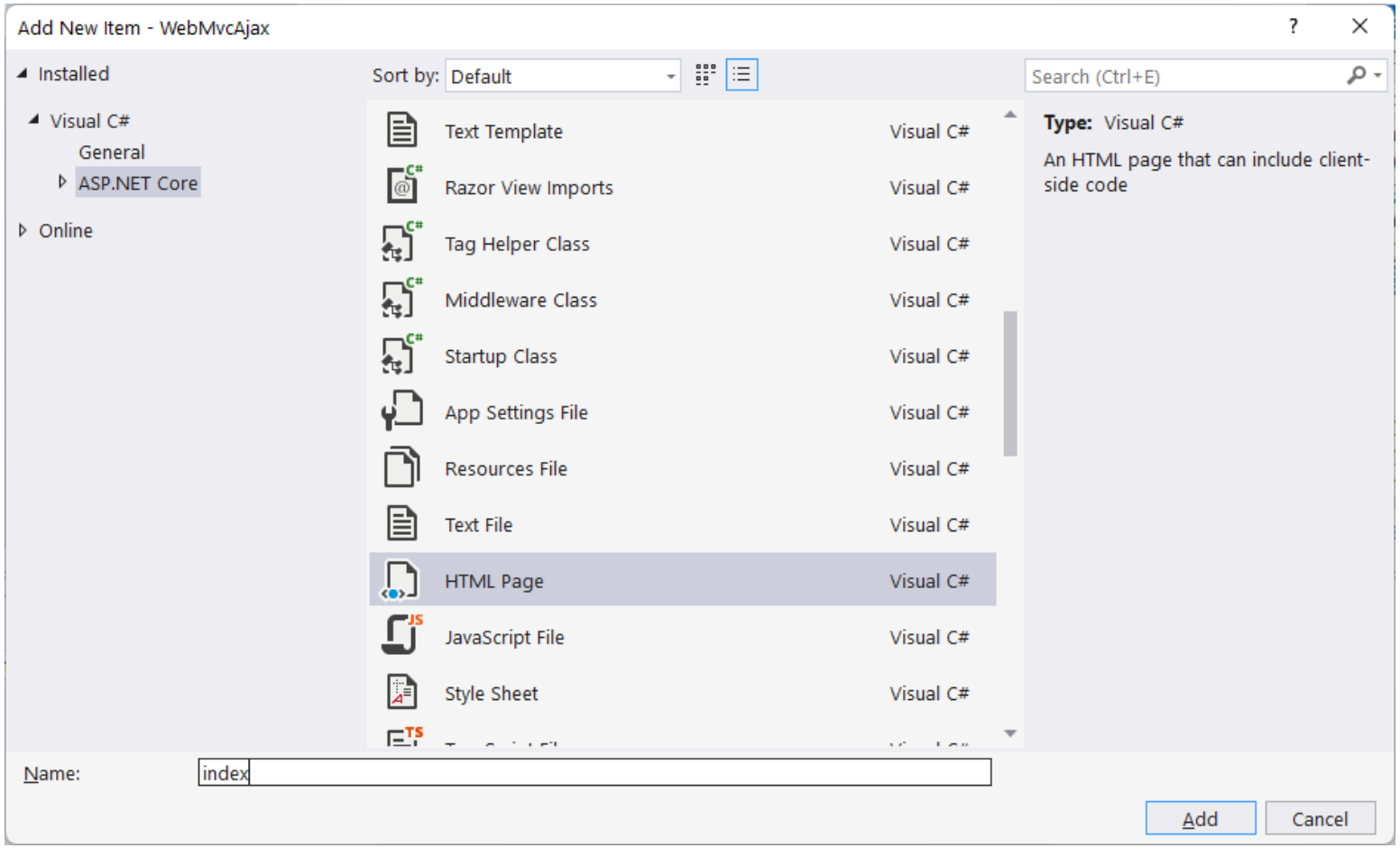
Asinhroni HTTP zahtevi

Uvod u AJAX i Fetch Api

- AJAX = Asynchronous JavaScript and XML
- AJAX omogućava parcijalno ažuriranje html strane razmenom malih količina podataka sa serverom
- Pri klasičnom zahtevu html strana mora da promeni kompletni sadržaj iako se mali deo strane menja
- Fetch API koristi AJAX (Asynchronous JavaScript and XML) poziv za preuzimanje podataka sa servera
- Fetch API je JavaScript interfejs koji omogućava asinhrono slanje HTTP zahteva prema serveru i prijem odgovora
- Fetch API je zamena za starije AJAX tehnologije i pruža bolju podršku za moderne veb tehnologije

Dodavanje strane index.html folder wwwroot



Fajl Program.cs

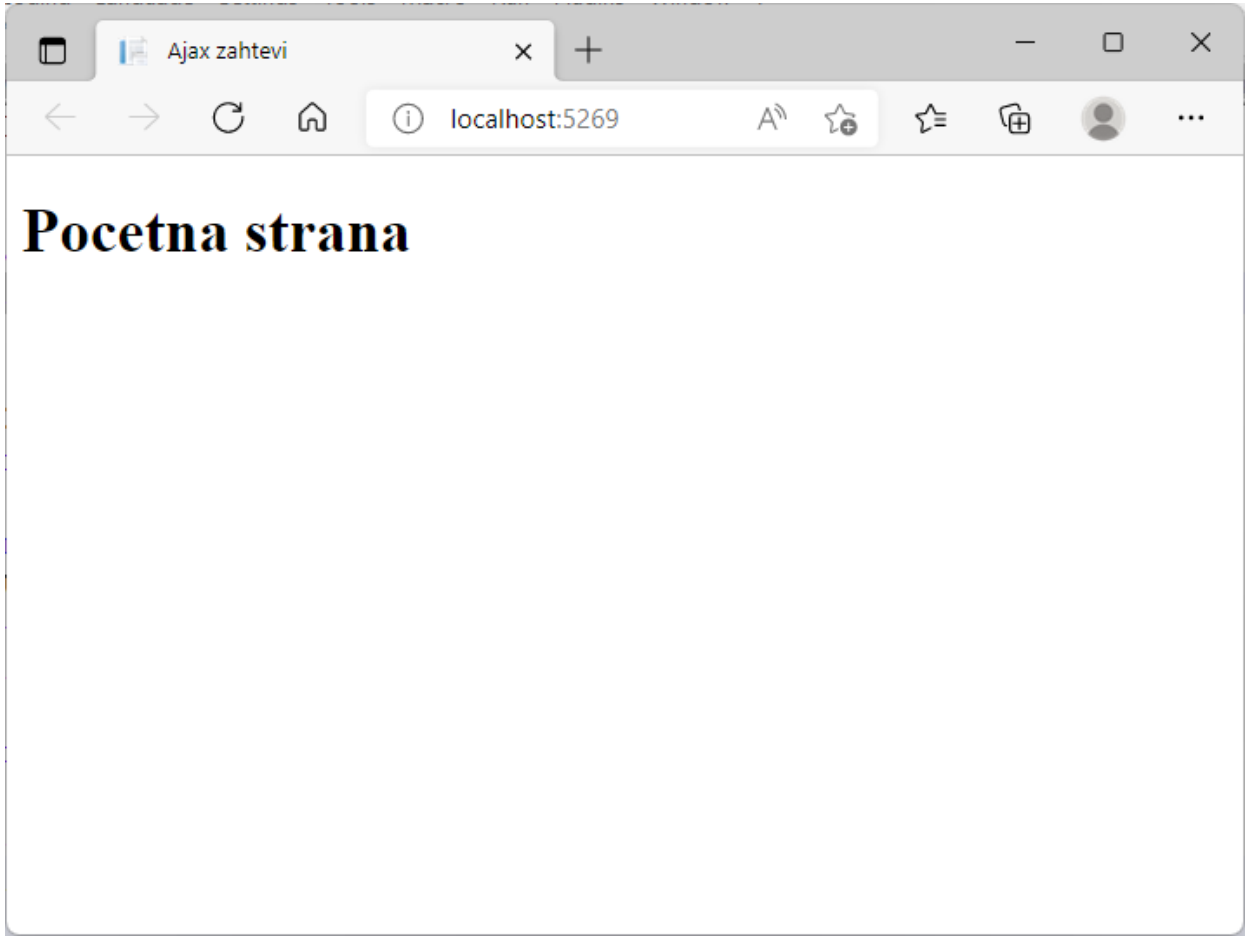
Postavlja se početna strana sajta index.html

```
app.UseDefaultFiles();
app.UseStaticFiles();

app.UseRouting();

app.UseAuthorization();

app.MapControllerRoute(
    name: "default",
    pattern: "{controller=Home}/{action=Index}/{id?}");

app.Run();
```

Strana index.html

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
    <meta charset="utf-8" />
    <title>Ajax zahtevi</title>
</head>
<body>
    <h1>Pocetna strana</h1>
</body>
</html>
```

Početna strana aplikacije



Model folder klasa Osoba

```
namespace WebApp07.Models
{
    public class Osoba
    {
        public int OsobaId { get; set; }
        public string Ime { get; set; }
        public string Prezime { get; set; }
        public string Telefon { get; set; }
    }
}
```

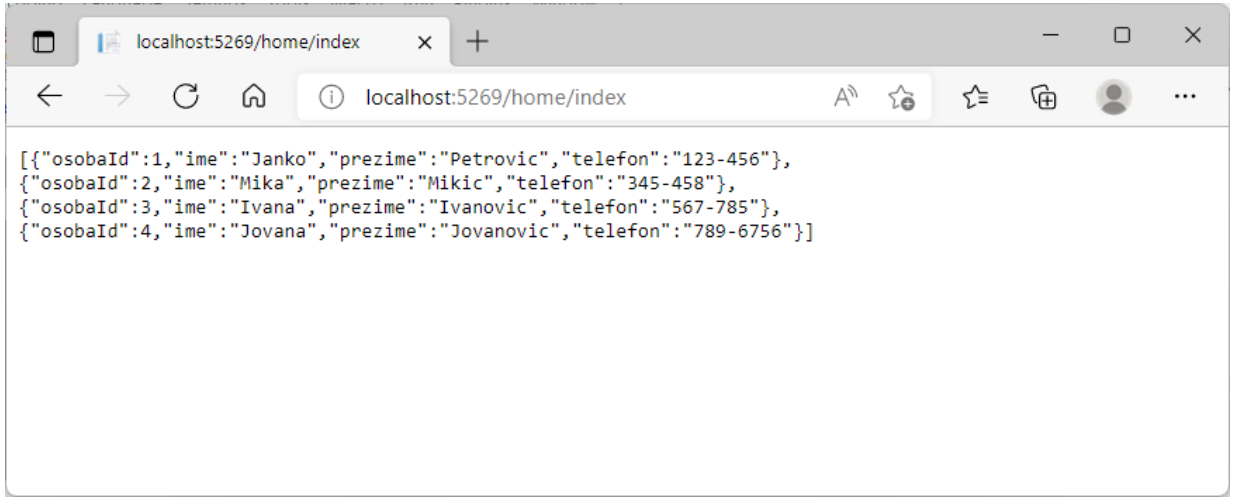
Klasa HomeController

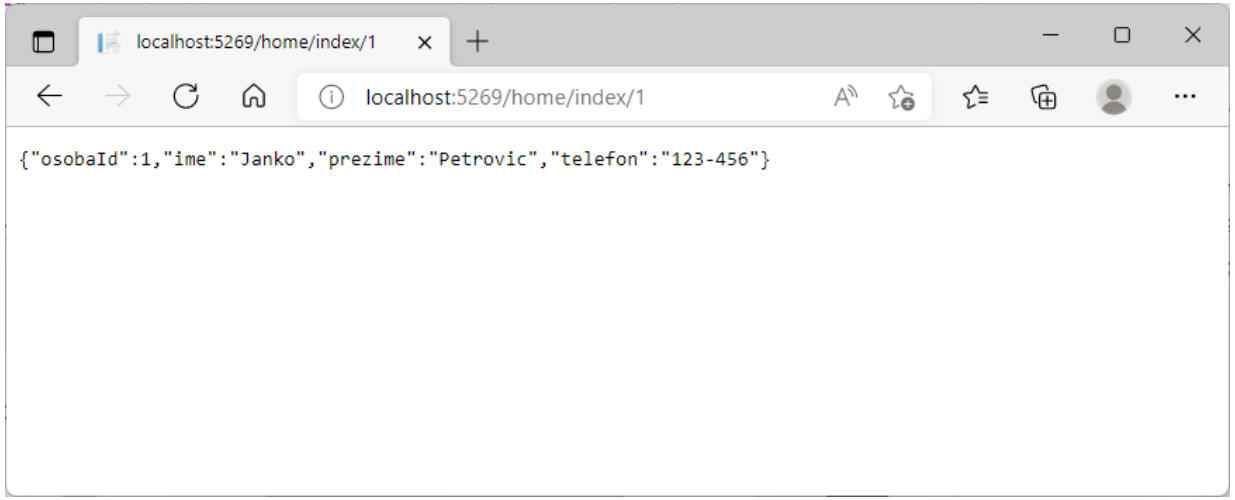
```
public class HomeController : Controller
{
    private readonly List<Osoba> listaOsoba = new List<Osoba>();
    public HomeController()
    {
        Osoba os1 = new Osoba { OsobaId = 1, Ime = "Janko", Prezime = "Petrovic", Telefon = "123-456" };
        Osoba os2 = new Osoba { OsobaId = 2, Ime = "Mika", Prezime = "Mikic", Telefon = "345-458" };
        Osoba os3 = new Osoba { OsobaId = 3, Ime = "Ivana", Prezime = "Ivanovic", Telefon = "567-785" };
        Osoba os4 = new Osoba { OsobaId = 4, Ime = "Jovana", Prezime = "Jovanovic", Telefon = "789-6756" };

        listaOsoba.Add(os1);
        listaOsoba.Add(os2);
        listaOsoba.Add(os3);
        listaOsoba.Add(os4);
    }
```

Metoda Index klase HomeController

```
public JsonResult Index(int id = 0)
{
    if (id == 0)
    {
        return Json(listaOsoba);
    }
    else
    {
        Osoba os = listaOsoba.SingleOrDefault(o => o.OsobaId == id);

        if (os != null)
        {
            return Json(os);
        }
        else
        {
            return Json(new Osoba());
        }

    }
}
```

Podaci koje generiše server





Strana index.html

```
<body>
    <h1>Pocetna strana</h1>
    <span id="span1"></span>
    <hr>
    <form>
        Unesite id osobe:<input id="Text1" type="text"><br>
        <input id="Button1" type="button" value="Pronadji" onclick="PronadjiOsobu()">
    </form>
    <br />
    <span id="span2"></span>
</body>
</html>
```

Fetch api

- fetch() API je moderan način za slanje HTTP zahteva u JavaScriptu i zamjenjuje starije metode kao što su XMLHttpRequest i jQuery AJAX
- fetch() API je standardni način za slanje asinhronih HTTP zahtjeva u JavaScriptu
- fetch() API omogućuje slanje različitih vrsta HTTP zahteva, uključujući GET, POST, PUT, DELETE i druge
- fetch() API ima ugrađenu podršku za rad s JSON podacima, binarnim podacima, HTML-om i drugim vrstama sadržaja

Fetch api- generisanje zahteva

```
const odgovor = await fetch('/Home/Index’);
```

- Ovde je odgovor objekat koji predstavlja HTTP odgovor koji se vraća nakon što se izvrši AJAX zahtev na nekoj adresi
- Svojstvo **ok** objekta **odgovor** vraća true ukoliko je odgovor uspešan
- Svojstvo **status** objekta **odgovor** predstavlja kod statusa HTTP odgovora koji server vraća kao odgovor na zahtev koji je poslat preko AJAX-a
- HTTP statusni kodovi predstavljaju tri cifre koje se vraćaju sa servera kao odgovor na zahtev
- Statusni kod 200 znači da je zahtev uspešno obrađen
- Statusni kod 404 znači da server nije mogao da pronađe tražene resurse.

Fetch api- generisanje zahteva

- Metoda **json**() objekta odgovor parsira JSON string koji je vraćen kao telo HTTP odgovora i vraća JavaScript objekte koji predstavljaju podatke koji su bili u tom JSON-u
- Error je ugrađeni objekat u JavaScript koji predstavlja greške koje se mogu javiti tokom izvršavanja programa.

Implementacija asinhronog HTTP zahteva

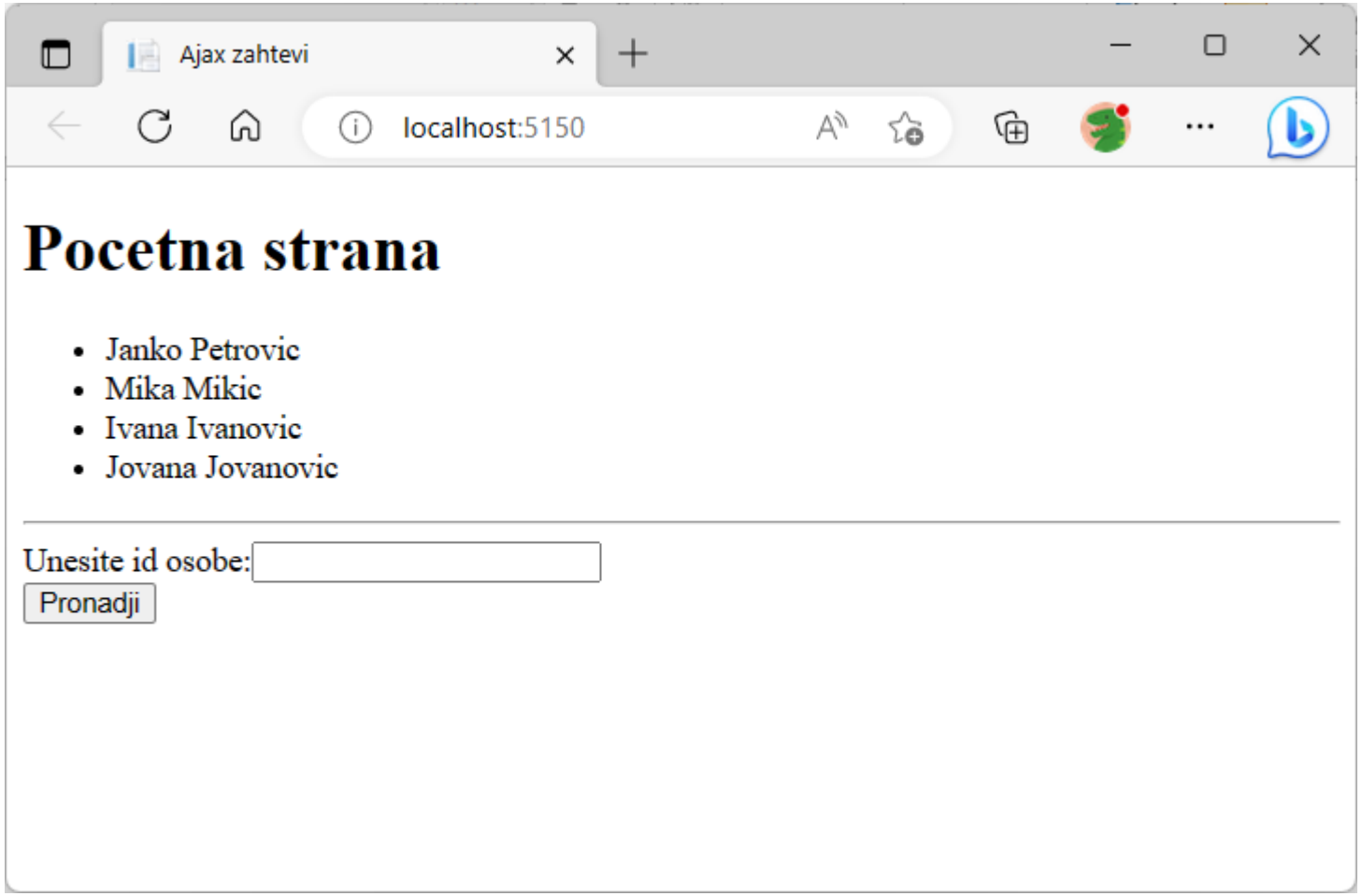
```
async function VratiOsobe() {
    const odgovor = await fetch('/Home/Index');

    if (!odgovor.ok) {
        throw new Error(`HTTP error! Status: ${odgovor.status}`);
    }

    const osobe = await odgovor.json();
    return osobe;
}
```

Funkcija za prikaz podataka

```
async function prikaziOsobe() {
    try {
        const osobe = await VratiOsobe();
        const span1 = document.getElementById("span1");
        let s = "<ul>";

        for (let i = 0; i < osobe.length; i++) {
            s += `<li>${osobe[i].ime} ${osobe[i].prezime}</li>`;
        }

        s += "</ul>";
        span1.innerHTML = s;
    } catch (error) {
        console.log(error);
    }
}
```

```
prikaziOsobe();
```

Podaci na strani index.html



Javascript funkcija VratiOsobu

```
async function VratiOsobu(id) {
    const odgovor = await fetch(`/Home/Index/${id}`);

    if (!odgovor.ok) {
        throw new Error(`HTTP error! Status: ${odgovor.status}`);
    }

    const osoba = await odgovor.json();
    return osoba;
}
```

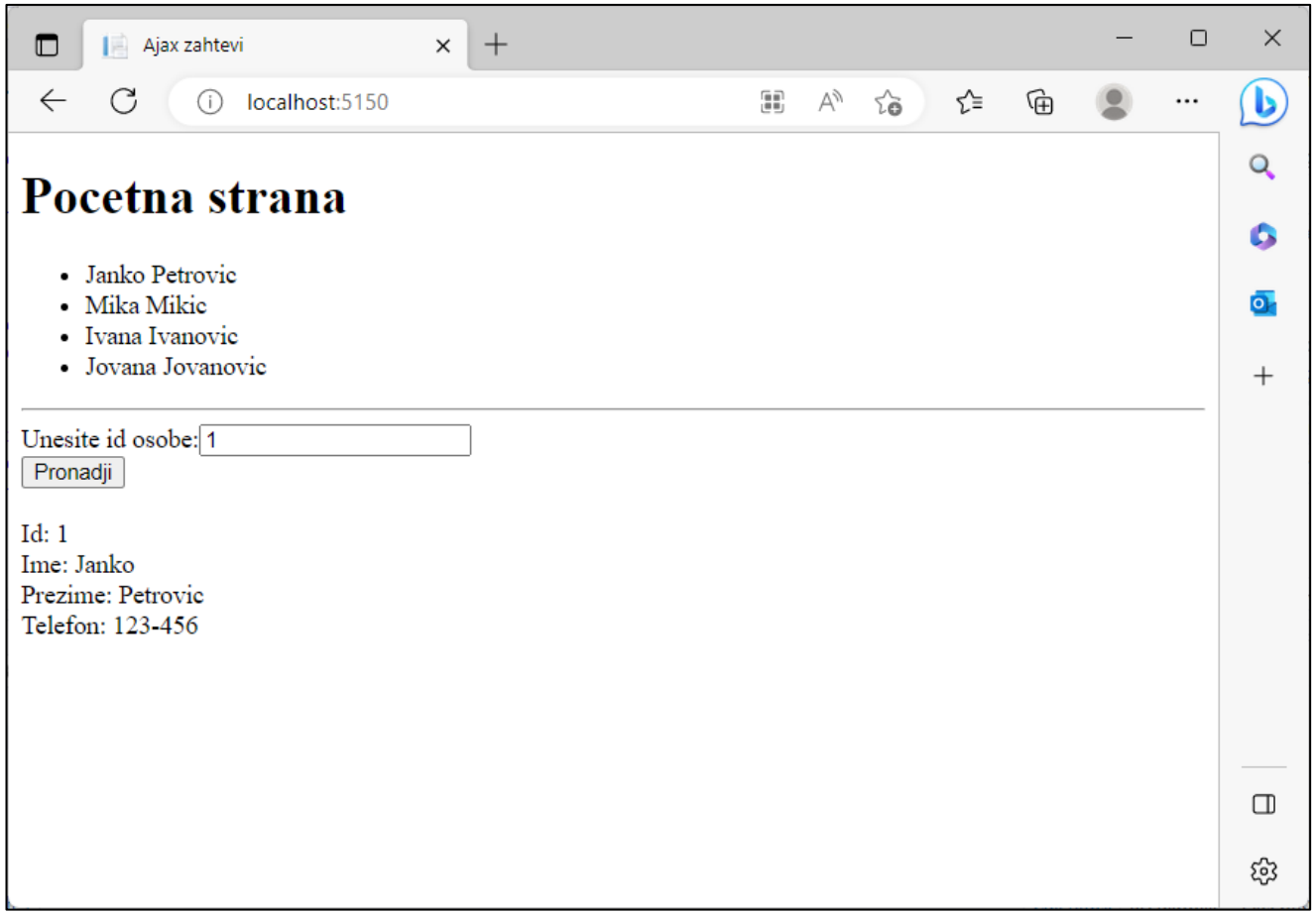
Javascript funkcija IscrtajOsobu

```
function iscrtajOsobu(osoba) {
    const span2 = document.getElementById("span2");
    if (osoba == null) {
        span2.innerHTML = "Nije pronađena osoba.";
    } else {
        span2.innerHTML = `
        Id: ${osoba.osobaId}<br>
        Ime: ${osoba.ime}<br>
        Prezime: ${osoba.prezime}<br>
        Telefon: ${osoba.telefon} `;
    }
}
```

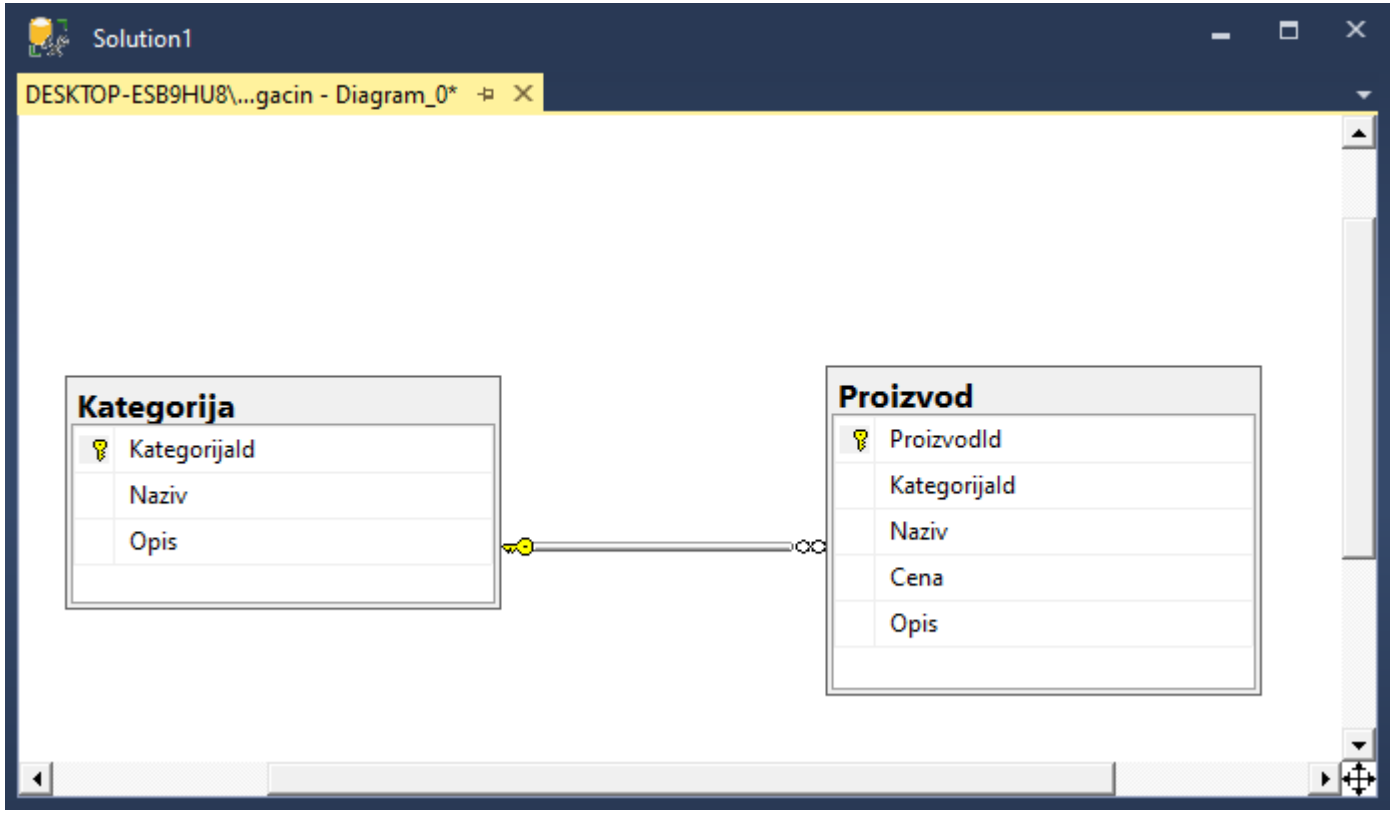
Javascript funkcija PronadjiOsobu()

```
async function PronadjiOsobu() {
    var Text1 = document.getElementById("Text1");

    var id = Text1.value;
    if (isNaN(id)) {
        alert("Unesite broj");
        span2.innerHTML = "";
        Text1.value = "";
        return;
    }

    try {
        const osoba = await VratiOsobu(id);
        iscrtajOsobu(osoba);
    } catch (error) {
        console.log(error);
        span2.innerHTML = "Nije pronadjena osoba";
    }
}
```

Rezultat pretrage



Baza podataka



Primenom alata EF Core Power Tools kreirati model podataka na osonovu baze Magacin

Models folder klasa Proizvod

```
public partial class Proizvod
{
    [Key]
    public int ProizvodId { get; set; }

    public int KategorijaId { get; set; }

    [Required]
    [StringLength(120)]
    public string Naziv { get; set; }

    [Column(TypeName = "decimal(10, 2)")]
    public decimal Cena { get; set; }

    [StringLength(120)]
    public string Opis { get; set; }

    [JsonIgnore]
    [ForeignKey("KategorijaId")]
    [InverseProperty("Proizvodi")]
    public virtual Kategorija Kategorija { get; set; }
}
```

Ne serijalizuje se navigacioni properti

Model klasa Kategorija

```
[Table("Kategorija")]
public partial class Kategorija
{
    [Key]
    public int KategorijaId { get; set; }

    [Required]
    [StringLength(70)]
    public string Naziv { get; set; }

    [StringLength(120)]
    public string Opis { get; set; }

    [InverseProperty("Kategorija")]
    public virtual ICollection<Proizvod> Proizvodi { get; } = new List<Proizvod>();
}
```

DbContext klasa

```
public partial class MagacinContext : DbContext
{
    public MagacinContext(DbContextOptions<MagacinContext> options)
        : base(options)
    {
    }

    public virtual DbSet<Kategorija> Kategorije { get; set; }

    public virtual DbSet<Proizvod> Proizvodi { get; set; }
}
```

appsettings.json

```
{
  "Logging": {
    "LogLevel": {
      "Default": "Information",
      "Microsoft.AspNetCore": "Warning"
    }
  },
  "AllowedHosts": "*",
  "ConnectionStrings": {
    "DefaultConnection": "Data Source=GORAN-HP;Initial Catalog=Magacin;
    Integrated Security=True;Encrypt=False"
  }
}
```

Registracija DbContext klase kao servisa

```
var builder = WebApplication.CreateBuilder(args);
var connectionString =
builder.Configuration.GetConnectionString("DefaultConnection");

builder.Services.AddDbContext<MagacinContext>(options =>
    options.UseSqlServer(connectionString));
```

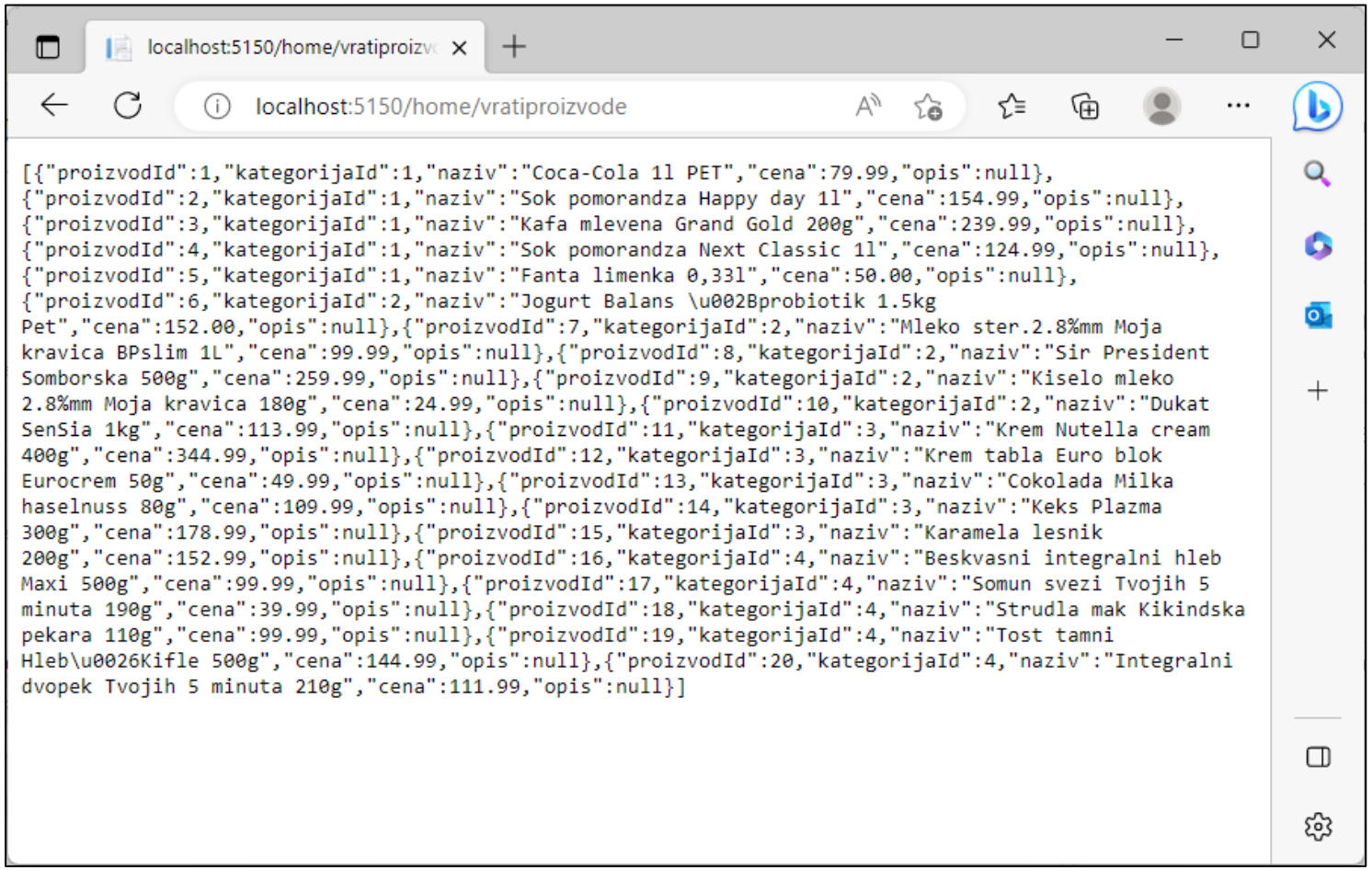
HomeController

```
public class HomeController : Controller
{
    private readonly MagacinContext _db;

    public HomeController(MagacinContext db)
      {
          _db = db;
      }
}
```

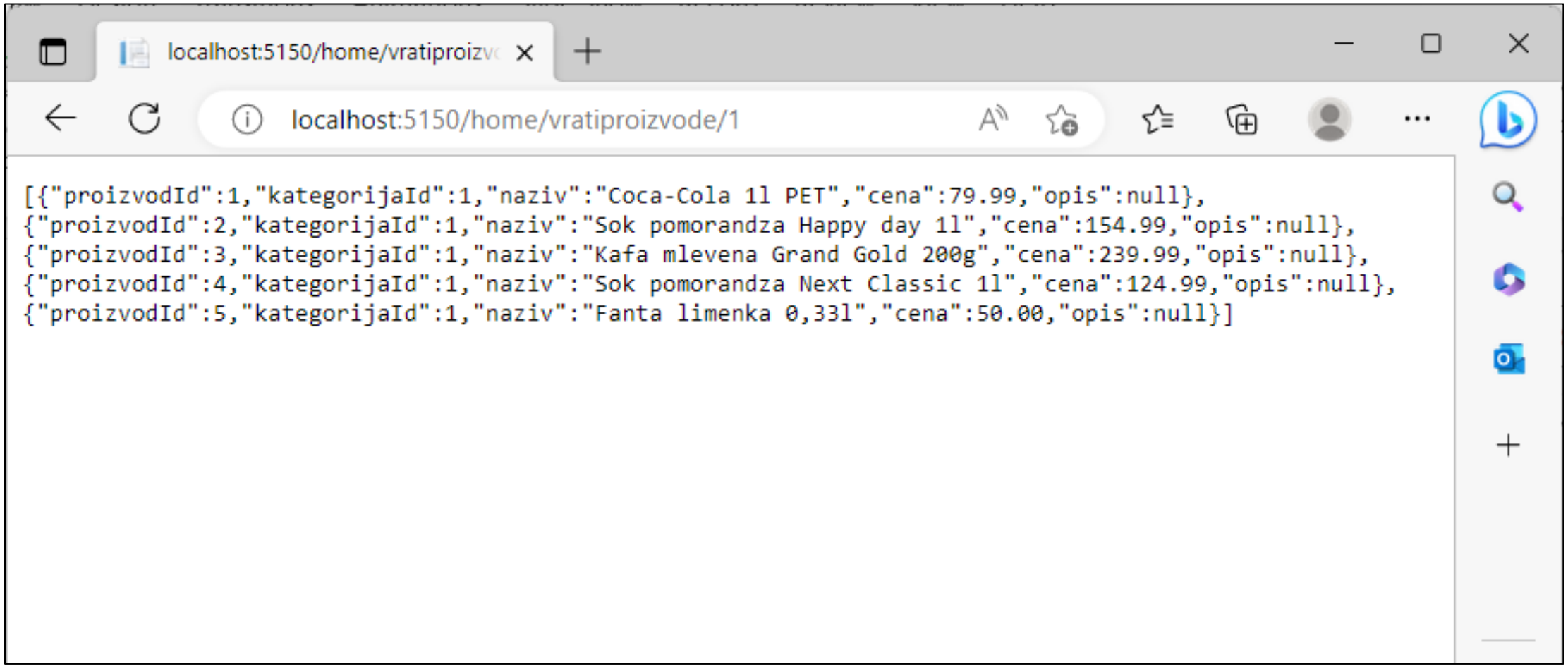
Metoda VratiProizvode() klasa klasa HomeController

```
public JsonResult VratiProizvode(int id = 0)
{
    IEnumerable<Proizvod> proizvodi = _db.Proizvodi;

    if (id != 0)
    {
        Kategorija k1 = _db.Kategorije.Find(id); // F
        if (k1 != null)
        {
            proizvodi = proizvodi.Where(p => p.KategorijaId == id);
        }
        else
        {

            return Json(new List<Proizvod> { new Proizvod { ProizvodId = 0 } });
        }
    }

    return Json(proizvodi);
}
```

Poziv serverske metode VratiProizvode

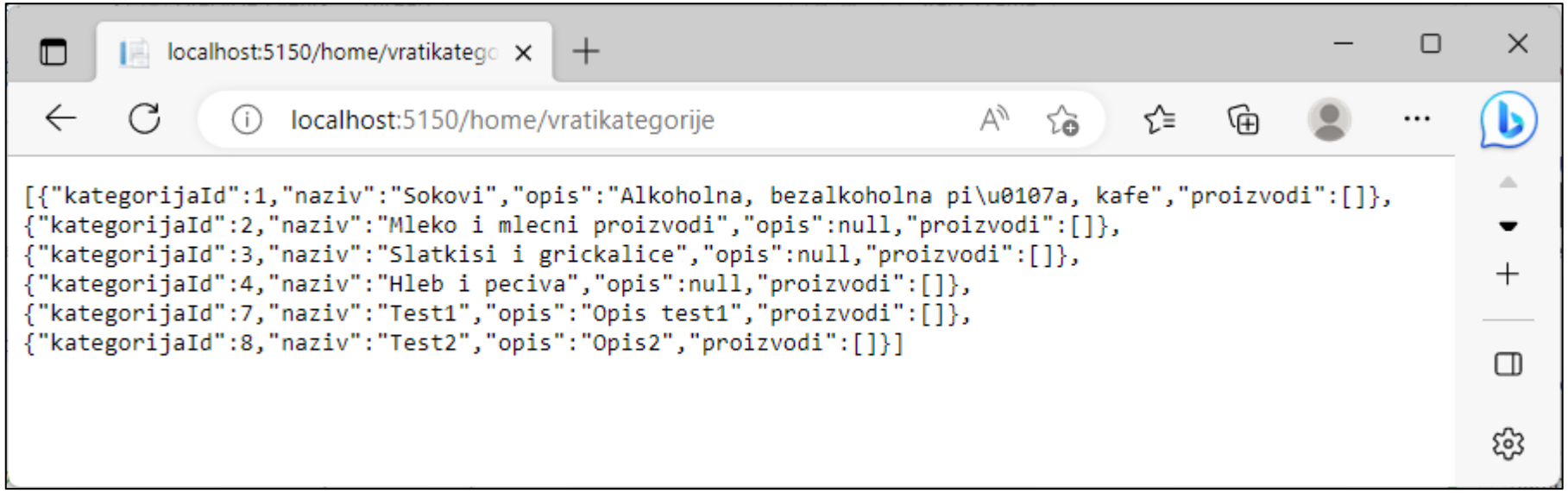


Filtriranje proizvoda po kategorijama



Metoda VratiKategorije() HomeController

```
public JsonResult VratiKategorije()
{
    return Json(_db.Kategorije.ToList());
}
```



Korisnički interfejs strane Index.cshtml

```
<div class="row">
        <div class="col-md-6">
            <form id="form1" action="" method="get">
                <div class="form-group">
                    <label for="Select1">Odaberi kategoriju</label> <br>
                    <select name="KategorijaId" id="Select1" class="form-control" onchange="Prikazi()">
                        <option value="0">Svi proizvodi</option>
                    </select>
                </div>
            </form>
        </div>
 </div>
```

Korisnički interfejs strane Index.cshtml

```
<div class="row">
        <div class="col-md-6">

            <table class="table">
                <thead>
                    <tr>
                        <th>naziv</th>
                        <th>cena</th>
                    </tr>
                </thead>
                <tbody id="table1">
                </tbody>
            </table>

        </div>
    </div>
```

JavaScript kod u pogledu Index.cshtml

```
@section Scripts{
    <script>

        async function VratiKategorije() {
            const response = await fetch('/home/VratiKategorije');
            if (!response.ok) {
                throw new Error('Network response was not ok.');
            }
            const kategorije = await response.json();
            return kategorije;
        }

    </script>
}
```

Prikaz kategorija u Select elementu

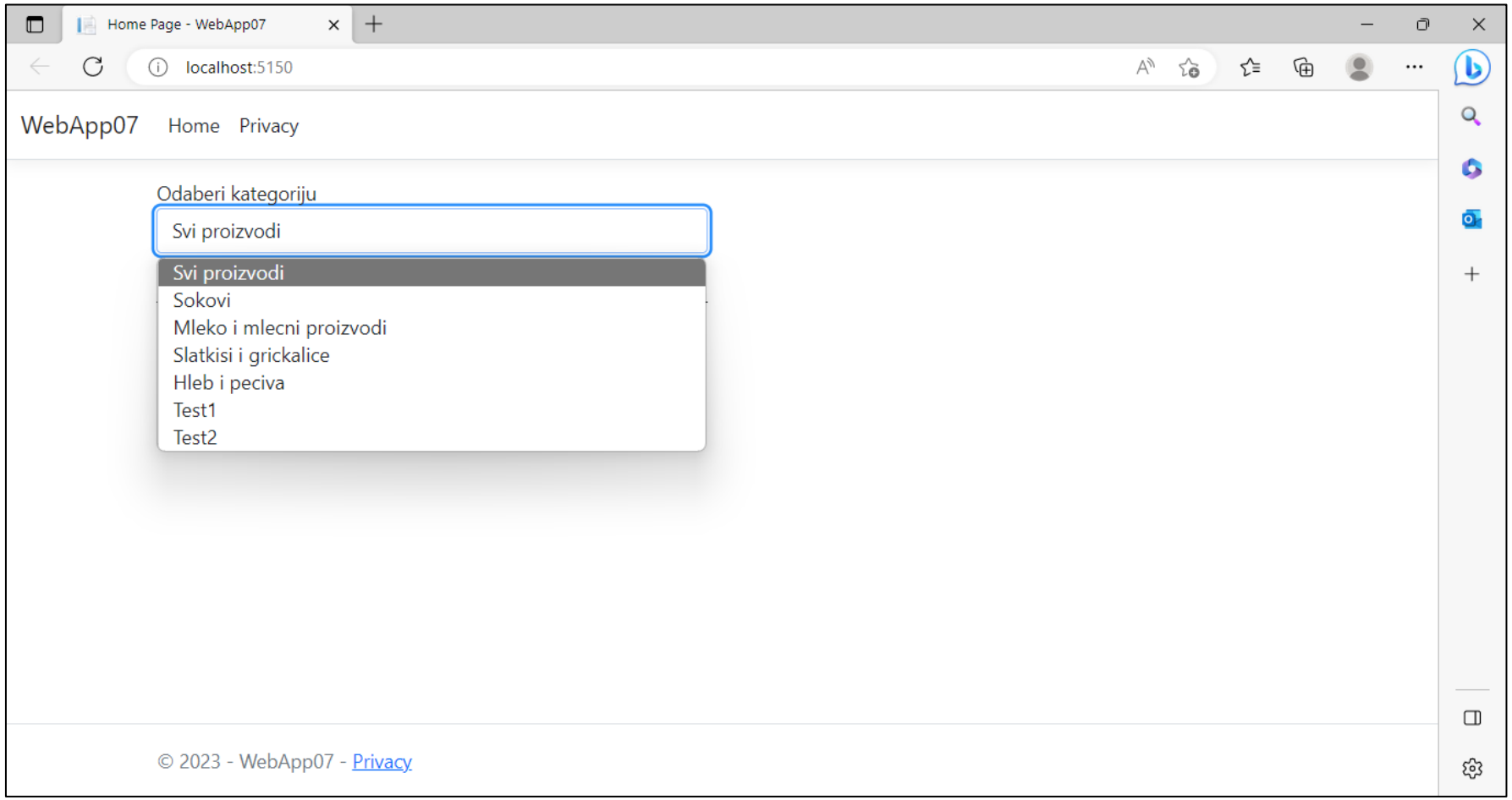
```
function PrikaziKategorije(kategorije) {
    const select1 = document.getElementById("Select1");
    kategorije.forEach((kategorija) => {
        let option = document.createElement("option");
        option.text = kategorija.naziv;
        option.value = kategorija.kategorijaId;
        select1.appendChild(option);
    });
}
```

Prikaz kategorija

```
window.onload = function () {

VratiKategorije().then(PrikaziKategorije).catch(console.error);
};
```

Uz pomoć then() metode, možemo da preuzmemo podatke sa servera, i nakon toga manipulišemo sa njima ili prikažemo na web stranici.

Prikaz kategorija



JavaScript funkcija koja vraća proizvode

```
async function VratiProizvode(id) {
    const response = await fetch(`/home/vratiproizvode/${id}`);
    if (!response.ok) {
        throw new Error('Network response was not ok');
    }
    const proizvodi = await response.json();
    console.log(proizvodi); //
    return proizvodi;
}
```

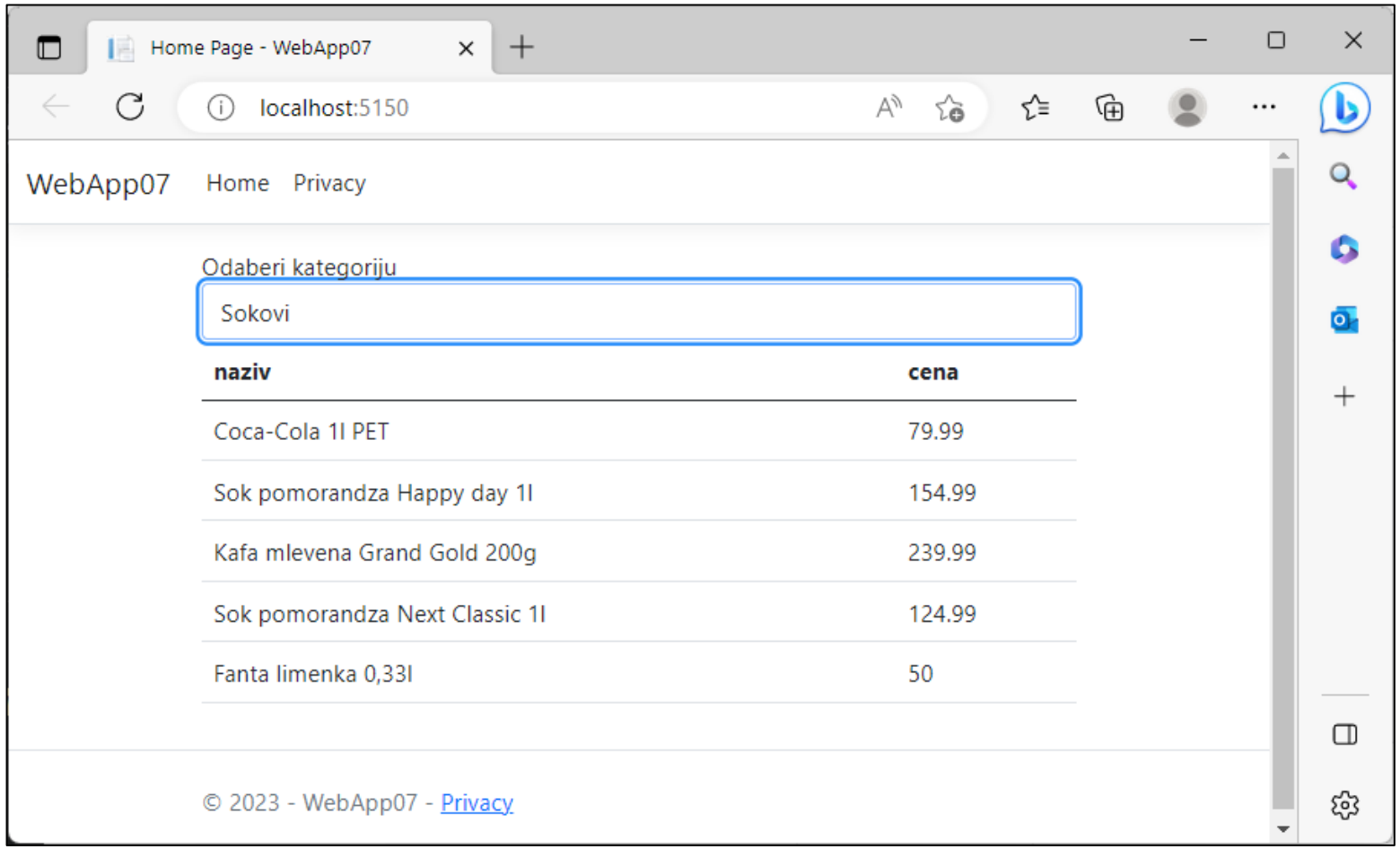
Prikaz proizvoda u body delu tabele

```
function PrikaziProizvode(proizvodi) {
            const table1 = document.getElementById("table1");
            table1.innerHTML = "";

            for (let i = 0; i < proizvodi.length; i++) {
                const tr = document.createElement("tr");
                const td1 = document.createElement("td");
                const td1Tekst = document.createTextNode(proizvodi[i].naziv);
                td1.appendChild(td1Tekst);

                const td2 = document.createElement("td");
                const td2Tekst = document.createTextNode(proizvodi[i].cena);
                td2.appendChild(td2Tekst);

                tr.appendChild(td1);
                tr.appendChild(td2);
                table1.appendChild(tr);
            }
        }
```

Obrada onchange događaja Select elementa

```
async function Prikazi() {
    const Select1 = document.getElementById("Select1");
    const id = Select1.value;

    try {
        const proizvodi = await VratiProizvode(id);
        PrikaziProizvode(proizvodi);
    } catch (error) {
        console.error(error);
    }
}
```

Rezultat filtriranja



Metoda koja vraća parcijalni pogled

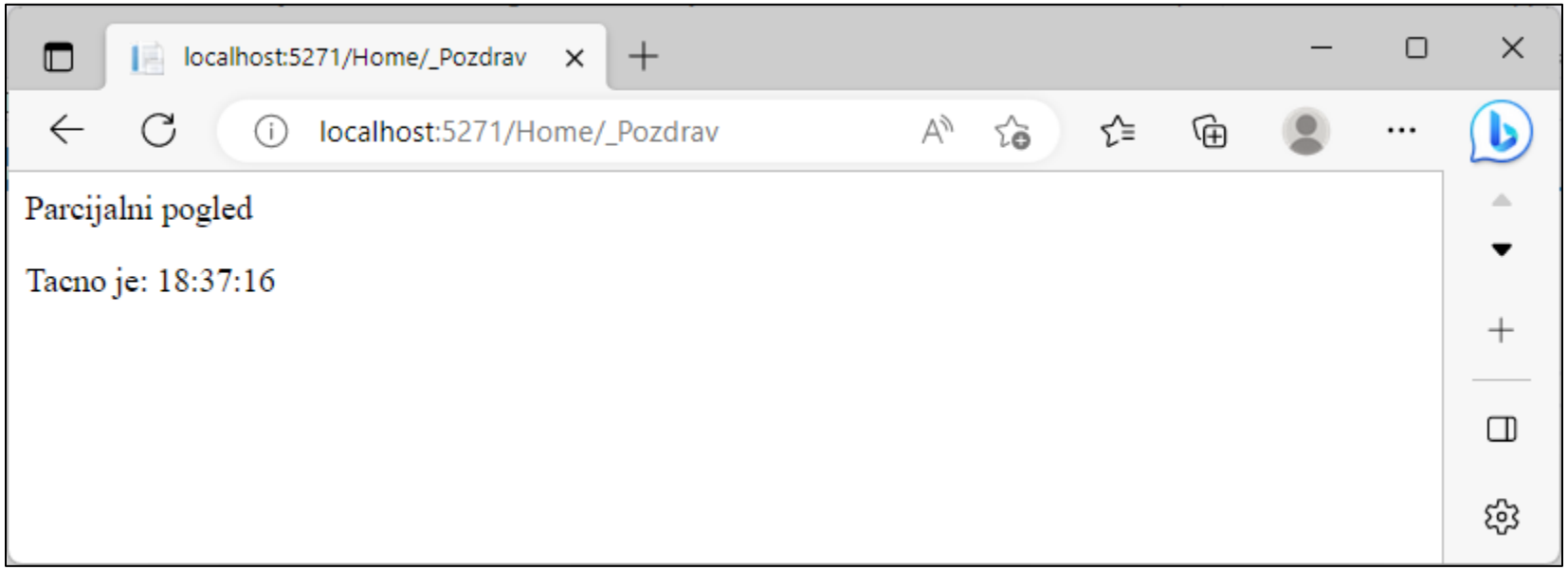
```
public PartialViewResult _Pozdrav()
{
    return PartialView();
}
```

Sadržaj parcijalnog pogleda _Pozdrav

```
<div class="col-md-6">
        <div class="border border-primary p-2">
            Parcijalni pogled
        <p>
            Tacno je:  @DateTime.Now.ToLongTimeString()
        </p>
        </div>
 </div>
```

Standardni GET poziv parcijalnog pogleda

```
<a asp-action="_Pozdrav">Poziv parcijalnog pogleda</a>
```



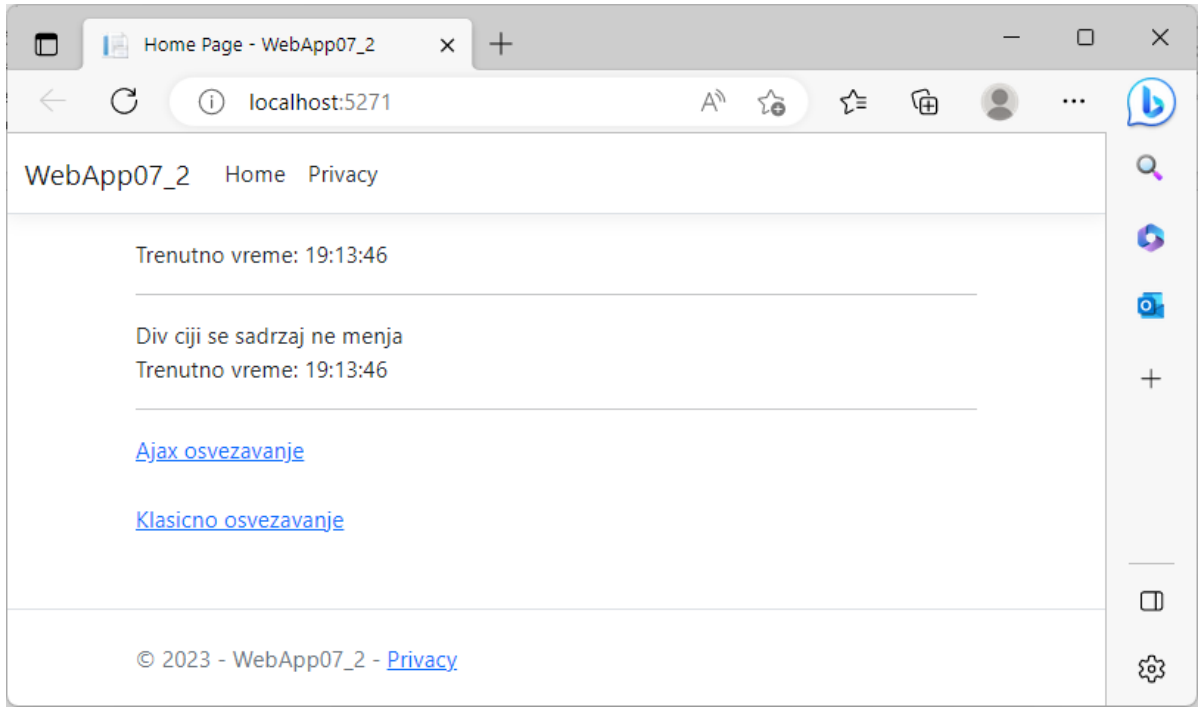
Index.cshtml klasa HomeController

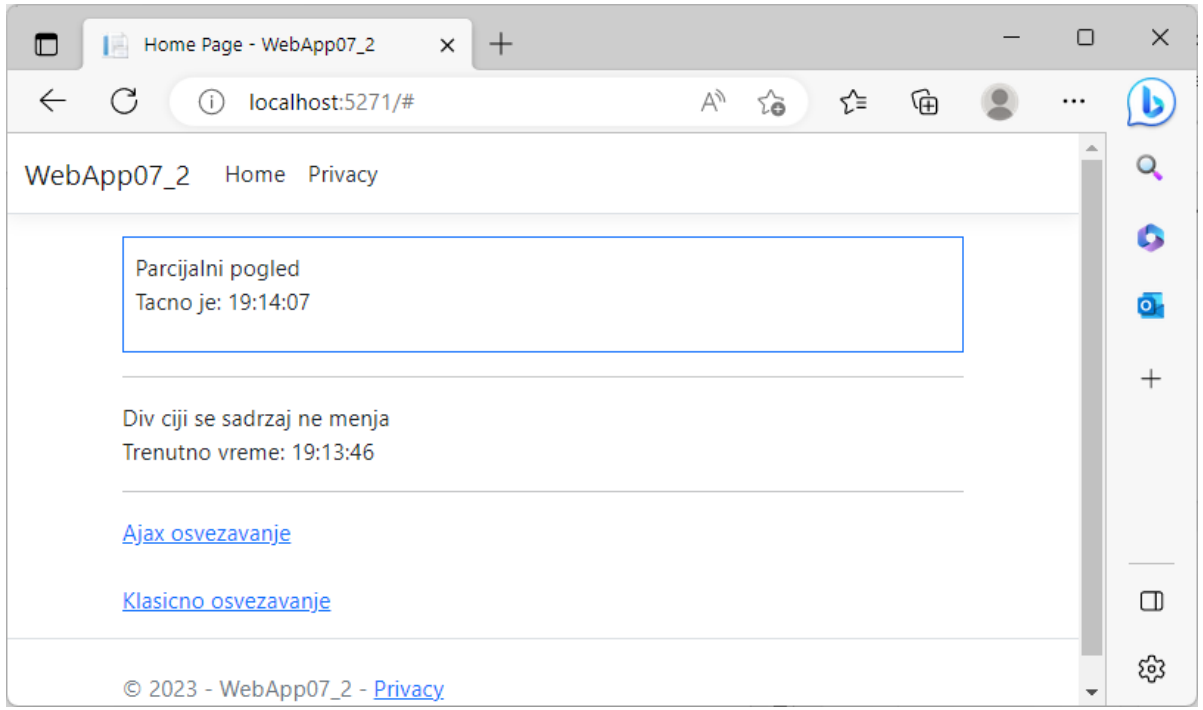
```
@{
    ViewData["Title"] = "Home Page";
}

<div class="row mb-2" id="pogled-container">
    <div class="col-md-6">
        Trenutno vreme: @DateTime.Now.ToLongTimeString()
    </div>
</div>

<hr>
<div class="row">
    <div class="col-md-6">
        <span>Div ciji se sadrzaj ne menja</span> <br />
        Trenutno vreme: @DateTime.Now.ToLongTimeString()
    </div>
</div>
<hr>
<div class="row">
    <div class="col-md-6">
        <a href="#" onclick="PrikaziParcijalniPogled1()">Ajax osvezavanje</a>
        <br />
        <br />
        <a class="mt-3" asp-action="Index">Klasicno osvezavanje</a>

    </div>
</div>
```

Ajax poziv parcijalnog pogleda

```
@section Scripts{
    <script>
        async function PrikaziParcijalniPogled1() {
            try {
                const odgovor = await fetch('/Home/_Pozdrav');
                if (!odgovor.ok) {
                    throw new Error('Greska u mreznom odgovoru.');
                }
                const html = await odgovor.text();
                const div = document.getElementById('pogled-container');
                div.innerHTML = html;
            } catch (error) {
                console.error('Greška:', error);
            }
        }

    </script>
 }
```

Klasično i ajax osvežavanje strane





Metoda _Pozdrav1, klasa HomeController

```
public PartialViewResult _Pozdrav1(string ime)
{
    ViewBag.Ime = ime;
    return PartialView();
}
```

Sadržaj parcijalnog pogleda _Pozdrav1

```
<div>
    Vreme: @DateTime.Now.ToLongTimeString() <br />
    Pozdrav @ViewBag.Ime !!!
</div>
```

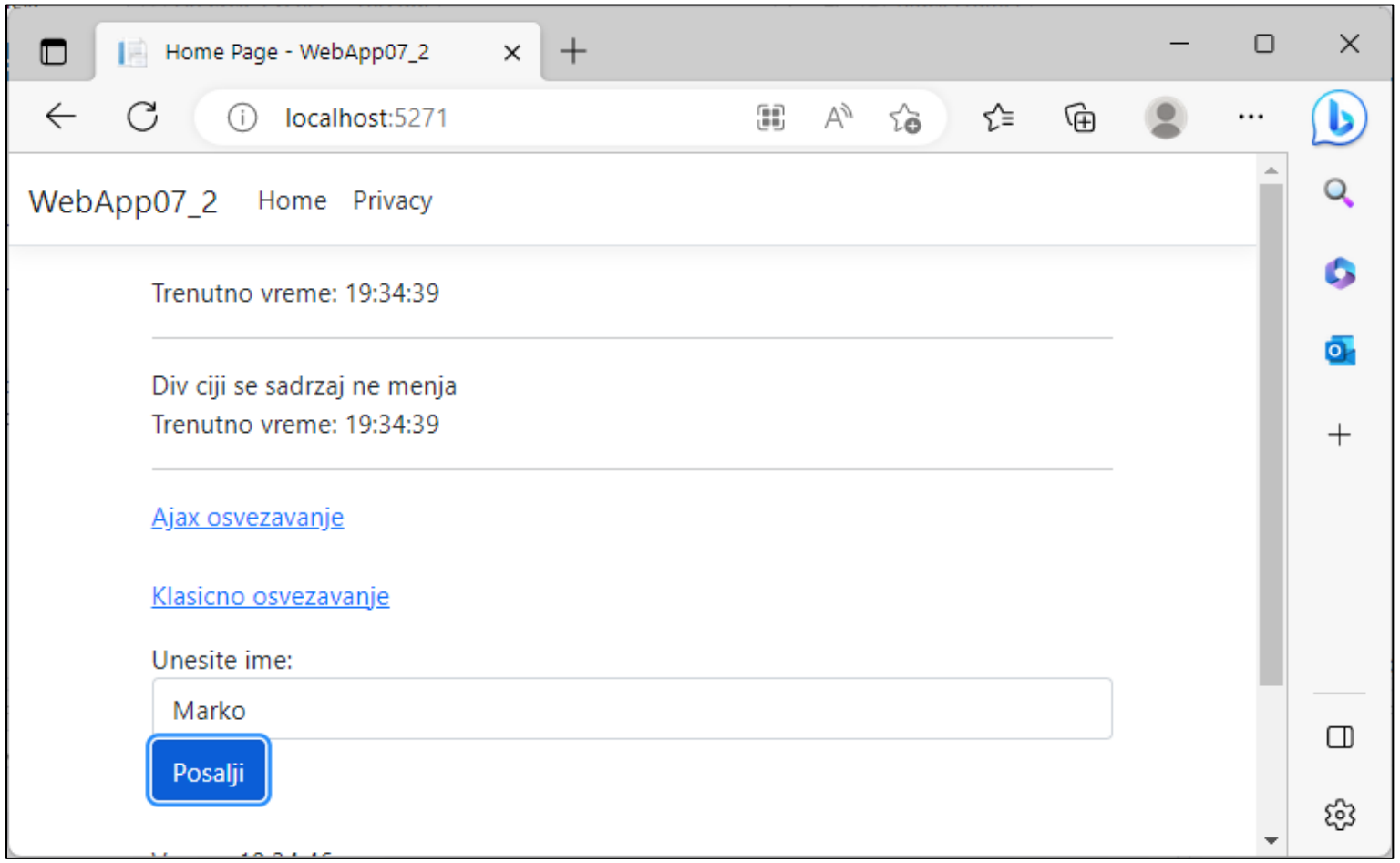
Index.cshtml klasa HomeController -1

```
<div class="row mt-3">
    <div class="col-md-6">
        <form onsubmit="event.preventDefault(); PrikaziParcijalniPogled2()">
            <div class="form-group">
                <label for="Text1">Unesite ime:</label>
                <input id="Text1" type="text" name="ime" class="form-control" />

            </div>
            <input id="Submit1" type="submit" value="Posalji" class="btn btn-primary" />
        </form>
        <br />
        <div id="div3"></div>
    </div>
</div>
```

Metoda koja prikazuje parcijalni pogled

```
async function PrikaziParcijalniPogled2() {
    try {
        const ime = document.getElementById("Text1").value;
        const odgovor = await fetch(`/Home/_Pozdrav1?ime=${ime}`);
        if (!odgovor.ok) {
            throw new Error('Greska u mreznom odgovoruk.');
        }
        const html = await odgovor.text();
        const div = document.getElementById('div3');
        div.innerHTML = html;
    } catch (error) {
        console.error('Greška:', error);
    }
}
```

Generisanje ajax zahteva



Pitanje 1

Koji od navedenih pojmova predstavlja JavaScript API za generisanje ajax zahteva zahteva?
a) fetch api
b) ajax api
c) document api

Odgovor: a

Pitanje 2

Koji od navedenih opisa najbolje opisuje metodu fetch() u JavaScriptu?

a) Metoda fetch() se koristi za pristupanje lokalnom skladištu pregledača

b) Metoda fetch() se koristi za slanje HTTP zahteva i dobijanje HTTP odgovora u JavaScriptu

c) Metoda fetch() se koristi za manipulaciju DOM elementima u JavaScriptu

Odgovor: b

Pitanje 3

Koje svojstvo objekta koji predstavlja odgovor ajax fetch zahteva postavljeno na vrednost true označava da je zahtev uspešno opslužen?

a) ok
b) status
c) response

Odgovor: a

Pitanje 4

Koju vrednost treba da ima svojstvo status kod HTTP odgovora na fetch zahtev da bi se naglasilo da je uspešno obavljen zahtev?

a) Kod 404
b) Kod 200
c) Kod 500

Odgovor: b

Pitanje 5

Koju metodu koristimo za čitanje odgovora na fetch zahtev koji vraća parcijalni pogled u HTML formatu?

a) json()
b) text()
c) parse()

Odgovor: b