

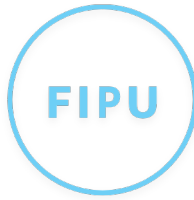
# Programsko inženjerstvo

---

**Nositelj:** doc. dr. sc. Nikola Tanković

**Asistent:** mag. inf. Alesandro Žužić

**Ustanova:** Sveučilište Jurja Dobrile u Puli, Fakultet informatike u Puli



Fakultet informatike u Puli

## [3] Vue Direktive & Upravljanje Događajima

---

Vue omogućuje dinamičku kontrolu DOM-a pomoću **direktiva** i upravljanje korisničkim interakcijama kroz **događaje**. Direktive poput `v-bind`, `v-if` i `v-for` omogućuju automatsko ažuriranje sučelja na temelju promjena podataka, dok `v-on` omogućuje izvođenje radnji na korisničke akcije, poput klika ili unosa teksta.



**Posljednje ažurirano:** 25. ožujka 2025.

- [Programsko inženjerstvo](#)
- [\[3\] Vue Direktive & Upravljanje Događajima](#)
  - [Vue Direktive](#)
    - [v-html i v-text](#)
    - [v-model](#)
    - [v-bind](#)
    - [v-if, v-else, v-else-if](#)
      - [Zadatak: Provjera sigurnosti lozinke](#)
    - [v-show](#)
    - [v-for](#)
      - [Zadatak: Galerija slika](#)
      - [v-for + v-if](#)
      - [Iteracija kroz polje objekata](#)
        - [Zadatak: Popis proizvoda](#)
      - [Iteracija kroz objekt](#)
      - [Iteracija kroz raspon range](#)
      - [Ugniježđeni v-for](#)
      - [Modificiranje polja, filtriranje/sortiranje](#)
        - [Zadatak: Dinamičko filtriranje studenata](#)
    - [v-pre & v-once](#)
  - [Upravljanje događajima](#)
    - [Modificiranje događaja](#)
    - [Pristupanje event argumentu](#)
  - [Samostalni zadatak za vježbu 3](#)

# Vue Direktive

Vue.js nudi širok spektar ugrađenih direktiva koje pojednostavljaju manipulaciju sadržajem na stranici. Sve direktive u Vue-u započinju s prefiksom `v-`, čime označavaju specifičnu funkcionalnost unutar aplikacije.

Popis najvažnijih Vue direktiva:

Direktiva	Opis
<code>v-text</code>	Dinamički postavlja tekst unutar elementa, zamjenjujući sadržaj
<code>v-html</code>	Dinamički postavlja HTML unutar elementa, omogućujući renderiranje HTML-a
<code>v-model</code>	Povezuje varijable s input poljima za dvosmjerno vezivanje podataka
<code>v-bind</code>	Dinamički veže attribute ili svojstva DOM elemenata na varijable
<code>v-if</code>	Uvjetno prikazuje elemente u DOM-u
<code>v-else</code>	Uvjetno prikazuje elemente kada <code>v-if</code> uvjet nije ispunjen
<code>v-else-if</code>	Alternativa za uvjet <code>v-else</code> za dodatne uvjete
<code>v-show</code>	Kontrolira vidljivost elementa bez uklanjanja iz DOM-a
<code>v-for</code>	Ponavlja elemente na temelju liste ili objekta
<code>v-pre</code>	Omogućuje Vue-u da preskoči kompilaciju sadržaja unutar elementa
<code>v-once</code>	Postavlja element samo jednom, bez ponovnog Postavljanja.
<code>v-on</code>	Priključuje event listener (npr. <code>click</code> , <code>input</code> )
<code>v-slot</code>	Definira "slot" za dinamično dodavanje sadržaja u komponente

## `v-html` i `v-text`

U prethodnoj skripti spomenuli smo direktivu `v-html`, koja omogućuje prikaz HTML sadržaja unutar DOM elementa. Također, postoji i direktiva `v-text` koja omogućuje prikaz običnog teksta unutar elementa.

Direktiva `v-text` postavlja `textContent` svojstvo elementa, što znači da će zamijeniti bilo koji postojeći sadržaj unutar tog elementa.

Primjer:

```
<script setup>
  const sadrzaj = "<span> Ovo je <b>span</b> element </span>";
</script>

<template>
  <div v-html="sadrzaj">
  </div>

  <div v-text="sadrzaj">
  </div>

  <div>
    {{ sadrzaj }}
  </div>
</template>
```

Ovo je **span** element

```
<span> Ovo je <b>span</b> element </span>
<span> Ovo je <b>span</b> element </span>
```

Ako treba ažurirati samo dio sadržaja, bolje je koristiti template syntax:

```
<script setup>
  const ime = "Marko";
  const prezime = "Markić";
  const sadrzaj = `Pozdrav, ja sam ${ime} ${prezime}`;
</script>

<template>
  <div v-text="sadrzaj">
  </div>

  <div>
    Pozdrav, ja sam {{ime}} {{prezime}}
  </div>
</template>
```

Sadržaj unutar `v-html` se ubacuje kao obični HTML – **Vue sintaksa neće biti obrađena**. Ako želimo koristiti `v-html` za dinamičko sastavljanje predložaka, onda se za to koriste komponente.

Kod SFC (*Single-File Components*), stilovi koji su ograničeni (*scoped styles*) neće se primjenjivati na sadržaj unutar `v-html`, jer Vue predložak nije obradio taj HTML.

## v-model

Direktiva `v-model` omogućuje dvosmjerno povezivanje podataka između varijable i HTML elementa. Najčešće se koristi s formama kako bi automatski ažurirala vrijednosti u stanju aplikacije kada korisnik unese podatke.

*Primjer (Text Input & Checkbox):*

```
<script setup>
  import { ref } from "vue";

  const unos = ref("");
  const potvrda = ref(false);
</script>

<template>
  <input v-model="unos" type="text" class="border p-1 rounded" placeholder="Upiši nešto...">
  <p><b>Text:</b> {{ unos }}</p> <br>

  <label>
    <input type="checkbox" v-model="potvrda">
    Prihvaćam uvjete
  </label>
  <p><b>Potvrda:</b> {{ potvrda ? "Prihvaćeno" : "Odbijeno" }}</p>
</template>
```

- `v-model` direktivu ćemo detaljnije proći u sljedećoj skripti

## v-bind

Direktiva koju smo također prošli u prošloj skripti `v-bind` omogućuje dinamičko vezivanje atributa ili svojstava DOM elemenata na vrijednosti. Tako, kada se vrijednost promijeni, atribut se automatski ažurira.

Koristi se tako da se ispred atributa napiše `v-bind:` ili skraćeno samo `:`.

## Primjeri vezivanja:

```
<script setup>
  const slikaURL = "https://www.svgrepo.com/show/179114/painting-painting.svg";
  const link = "https://vuejs.org/guide/essentials/class-and-style.html";
  const disabledDugme = true;
  const stil = {
    color: "red",
    fontSize: "20px"
  };
  const atributi = {
    class: "rounded hover:bg-green-100",
    placeholder: "Upiši text..."
  };
</script>

<template>
  <!-- Vezivanje href atributa -->
  <a :href="link" class="underline hover:text-blue-600" target="_blank">Vue Docs
Link</a>

  <!-- Vezivanje src atributa -->
   <!-- Kraći zapis -->

  <!-- Vezivanje boolean atributa -->
  <button :disabled="disabledDugme"
    class="bg-gray-300 p-1 rounded disabled:opacity-25 disabled:cursor-not-
allowed">
    Onemogućeno dugme
  </button>

  <!-- Vezivanje stila -->
  <p :style="stil">Ovaj tekst je crven i ima veličinu 20px</p>

  <!-- Vezivanje više atributa odjednom -->
  <input v-bind="atributi" class="border p-2">

  <!-- Dinamička klasa -->
  <div :class="[
    bold,
    { 'text-rose-700' : hasError},
    isActive ? 'border-2 border-orange-400/75 rounded p-1 m-1 w-fit' : ''
  ]">
    Dinamička klasa
  </div>
</template>
```

### Primjeri korištenja:

```
<script setup>
import { ref } from "vue";

const size = ref("24");
const selected = ref(false);
const style = ref("");
</script>

<template>
  <input type="range" min="12" max="36" v-model="size"/>
  <div :style="`font-size: ${size}px;`">
    font-size: {{size}}px
  </div>

  <input type="checkbox" v-model="selected" class="mr-2"/>
  <span :class="selected ? 'opacity-100 text-green-700': 'opacity-50 text-red-700'">
    {{selected}}
  </span>

  <br>
  <textarea class="border" type="text" :style="style" v-model="style" :rows="8"/>
</template>
```

## v-if, v-else, v-else-if

Ove direktive omogućuju uvjetno prikazivanje elemenata:

- `v-if` – Prikazuje element u DOM-u samo ako je uvjet ispunjen
- `v-else` – Prikazuje element ako prethodni `v-if` uvjet nije ispunjen
- `v-else-if` – Dodaje dodatne uvjete kao alternativa `v-else`

Primjer:

```
<script setup>
  import { ref } from "vue";

  const broj = ref(6)
  const prikazi = ref(false)
</script>

<template>
  <b>Prikaži:</b> <input type="checkbox" v-model="prikazi">

  <div v-if="prikazi">
    Hello!
  </div>

  <br/><br/>

  <b>Broj:</b> <input type="number" v-model="broj" class="border p-1 rounded">

  <div v-if="broj%2==0 && broj%3==0">
    Broj {{ broj }} je djeljiv sa 2 i 3
  </div>
  <div v-else-if="broj%2==0">
    Broj {{ broj }} je djeljiv 2
  </div>
  <div v-else-if="broj%3==0">
    Broj {{ broj }} je djeljiv 3
  </div>
  <div v-else>
    Broj {{ broj }} <b>nije</b> djeljiv sa 2 i 3
  </div>
</template>
```

## Zadatak: Provjera sigurnosti lozinke

Napišite Vue.js kôd koji omogućuje korisniku unos lozinke i provjerava njezinu sigurnost prema sljedećim kriterijima:

- Minimalno 8 znakova
- Najmanje jedno veliko slovo
- Najmanje jedan specijalni znak (npr. @, #, \$, %...)
- Najmanje jedna brojka


Za svaki neispunjeni uvjet prikazati odgovarajuće upozorenje. Kada su svi uvjeti ispunjeni, prikazuje se poruka: "Lozinka je sigurna!"

Osim tekstualne provjere, implementirati i *indikator jačine lozinke (progress bar)*, koji vizualno prikazuje razinu sigurnosti lozinke:

- 10% (crveno) – Nijedan uvjet nije ispunjen
- 25% (narančasto) – Ispunjen jedan uvjet
- 50% (žuto) – Ispunjena dva uvjeta
- 75% (zeleno-žuto) – Ispunjena tri uvjeta
- 100% (zeleno) – Svi uvjeti su ispunjeni


Korisničko sučelje treba omogućiti dinamičko ažuriranje poruka i indikatora sigurnosti lozinke u realnom vremenu.

**Unesite lozinku:**

Treba imati najmanje jedno veliko slovo  
Treba imati najmanje jedan specijalni znak

**Unesite lozinku:**

**Lozinka je sigurna!**



## v-show

Direktiva `v-show` omogućuje uvjetno prikazivanje elemenata, ali umjesto uklanjanja iz DOM-a (kao `v-if`), ona samo mijenja `display` stil elementa. To znači da je `v-show` efikasniji za čestu promjenu vidljivosti, dok je `v-if` bolji za elemente koji se rijetko prikazuju.

### Primjer:

```
<script setup>
  import { ref } from "vue";

  const hide = ref(false);
  const element = ref();

  function dohvati(id) {
    element.value = document.getElementById(id);
  }
</script>

<template>
  Sakrij: <input type="checkbox" v-model="hide">

  <div id="div_if" v-if="!hide">
    Element sakriven sa v-if
  </div>

  <div id="div_show" v-show="!hide">
    Element sakriven sa v-show
  </div>

  <div class="flex gap-2">
    <button @click="dohvati('div_if')"
      class="p-1 bg-sky-200 hover:bg-green-200 rounded cursor-pointer">
      Dohvati element sakriven sa v-if
    </button>

    <button @click="dohvati('div_show')"
      class="p-1 bg-sky-200 hover:bg-green-200 rounded cursor-pointer">
      Dohvati element sakriven sa v-show
    </button>
  </div>

  <div>
    <b>Element:</b> {{ element ? element.innerHTML : 'null' }}
  </div>
</template>
```

U ovom primjeru možemo sakriti elemente i dohvatiti ih s pomoću njihovog *id*-ja. Ako sakrijemo element i pokušamo ga dohvatiti, primijetiti ćemo razliku između `v-if` i `v-show`.

Element sakriven s `v-if` neće postojati u DOM-u, pa će rezultat dohvaćanja biti `null`. S druge strane, element sakriven s `v-show` i dalje postoji u DOM-u, samo mu je postavljen stil `display: none;`.

## v-for

Direktiva `v-for` koristi se za prikaz popisa elemenata na temelju niza. Sintaksa je `item in items`, gdje `items` predstavlja podatke, a `item` je trenutna stavka u iteraciji.

```
<script setup>
  import { ref } from "vue";

  const items = ref([
    "banana",
    "jabuka",
    "kruška",
    "lubenica",
    "limun"
  ]);
</script>

<template>
  <li v-for="item in items">
    {{ item.message }}
  </li>
</template>
```

Unutar `v-for` izraza moguće je koristiti i **indeks** trenutne stavke, koristeći sintaksu `(item, index) in items`:

```
<script setup>
  import { ref } from "vue";

  const items = ref([
    "banana",
    "jabuka",
    "kruška",
    "lubenica",
    "limun"
  ]);
</script>

<template>
  <li v-for="(item, index) in items">
    {{ index }} - {{ item }}
  </li>
</template>
```

Alternativno se može koristiti `of` umjesto `in`: `item of items`

## Zadatak: Galerija slika

Napišite Vue kôd koji prikazuje galeriju slika koristeći `v-for`. Polje slika sadrži URL-ove slika koje se prikazuju kao popis koristeći `<img>` element.

Podaci:

```
const slike = [  
  "https://1209k.com/bobross/images/4243768.jpg",  
  "https://1209k.com/bobross/images/4243770.jpg",  
  "https://1209k.com/bobross/images/4066911.jpg",  
  "https://1209k.com/bobross/images/4067001.jpg",  
  "https://1209k.com/bobross/images/2264861.jpg",  
  "https://1209k.com/bobross/images/1775771.jpg",  
  "https://1209k.com/bobross/images/1775851.jpg",  
  "https://1209k.com/bobross/images/1775881.jpg",  
  "https://1209k.com/bobross/images/1691651.jpg",  
  "https://1209k.com/bobross/images/1691621.jpg"  
];
```



## v-for + v-if

Direktive `v-for` i `v-if` mogu se koristiti zajedno kako bismo filtrirali ili selektivno prikazali elemente unutar petlje.

*Primjer:*

```
<script setup>
  import { ref } from "vue";

  const brojevi = ref([1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10]);
</script>

<template>
  <h2>Parni brojevi:</h2>

  <div v-for="broj in brojevi">
    <div v-if="broj % 2 === 0">
      - {{ broj }}
    </div>
  </div>
</template>
```

*Ako napišemo:*

```
<div v-for="broj in brojevi" v-if="broj % 2 === 0">
  - {{ broj }}
</div>
```

To neće raditi jer `v-if` ne može pročitati `broj` iz `v-for`.

U pravilu `v-for` i `v-if` se ne pišu zajedno na istom elementu.

## Iteracija kroz polje objekata

Osim što možemo iterirati kroz jednostavno polje brojeva ili riječi, često radimo s poljima objekata, pri čemu svojstvima svakog objekta pristupamo na isti način kao u običnom JavaScriptu.

Primjer:

```
<script setup>
  import { ref } from "vue";

  const korisnici = ref([
    { ime: "Ivan", prezime: "Horvat", godine: 25 },
    { ime: "Ana", prezime: "Kovač", godine: 30 },
    { ime: "Marko", prezime: "Babić", godine: 22 }
  ]);
</script>

<template>
  <ul>
    <li v-for="korisnik in korisnici">
      {{ korisnik.ime }} {{ korisnik.prezime }} - {{ korisnik.godine }} godina
    </li>
  </ul>
</template>
```

### Zadatak: Popis proizvoda

U ovom zadatku, treba napisati kôd za prikaz popisa proizvoda u trgovini, iterirati kroz polje proizvoda i prikazati svaki proizvod u popisu. Imamo polje objekata koji predstavljaju proizvode. Svaki objekt ima svojstva: `naziv` (*ime proizvoda*), `cijena` (*cijena proizvoda*), `slika` (*url slike*), i `dostupnost` (*boolean koji označava je li proizvod dostupan*).

1. Uz svaki proizvod, treba prikazati:
  - Naziv proizvoda
  - Cijenu proizvoda
  - Sliku proizvoda
  - Status dostupnosti (ako je dostupan, napisati "Dostupno", ako nije, "Nema na skladištu")
2. Proizvode koji nisu dostupni treba označiti crvenom bojom

Podaci:

```
const proizvodi = [  
  { naziv: 'Laptop', cijena: 1200, dostupnost: true, slika:  
    'https://www.svgrepo.com/show/474385/laptop1.svg' },  
  { naziv: 'Slušalice', cijena: 150, dostupnost: false, slika:  
    'https://www.svgrepo.com/show/268045/headphones.svg' },  
  { naziv: 'Mobitel', cijena: 240, dostupnost: true, slika:  
    'https://www.svgrepo.com/show/260093/smartphone.svg' },  
  { naziv: 'TV', cijena: 360, dostupnost: false, slika:  
    'https://www.svgrepo.com/show/501835/tv.svg' }  
];
```

## Popis proizvoda



### Laptop

Cijena: 1200 €

*Dostupno*



### Slušalice

Cijena: 150 €

*Nema na skladištu*



### Mobitel

Cijena: 240 €

*Dostupno*



### TV

Cijena: 360 €

*Nema na skladištu*

## Iteracija kroz objekt

Osim iteracije kroz polja, `v-for` omogućuje i iteraciju kroz svojstva objekta. U tom slučaju, možemo pristupiti ključu, vrijednosti i indeksu svakog svojstva koristeći sintaksu `(value, key, index) in object`.

Primjer:

```
<script setup>
  import { ref } from "vue";

  const korisnik = ref(
    { ime: "Ivan", prezime: "Ivanić", godine: 25 },
  );
</script>

<template>
  <ul>
    <li v-for="(value, key, index) in korisnik">
      {{index}} > <b>{{ key }}:</b> {{ value }}
    </li>
  </ul>
</template>
```

## Iteracija kroz raspon (range)

`v-for` omogućuje ponavljanje elemenata određen broj puta koristeći raspon brojeva.

```
<template>
  <li v-for="n in 5">{{ n }}</li>
</template>
```

Ovaj primjer će generirati pet `<li>` elemenata s vrijednostima od 1 do 5.

## Ugniježdeni v-for

Direktiva `v-for` može se koristiti unutar druge `v-for` petlje kako bi se iteriralo kroz ugniježdene podatke, poput polja unutar polja.

Primjer:

```
<script setup>
  import { ref } from "vue";

  const kategorije = ref([
    { naziv: "Voće", proizvodi: ["Jabuka", "Banana", "Jagoda"] },
    { naziv: "Povrće", proizvodi: ["Mrkva", "Krumpir", "Rajčica"] },
  ]);
</script>

<template>
  <div class="flex gap-8">
    <div v-for="kategorija in kategorije">
      <b>{{ kategorija.naziv }}</b>
      <hr class="my-1">
      <p v-for="proizvod in kategorija.proizvodi" class="text-sm">
        - {{ proizvod }}
      </p>
    </div>
  </div>
</template>
```

U ovom primjeru:

- Iteriramo kroz kategorije proizvoda
- Svaka kategorija sadrži polje proizvoda
- Unutar svake kategorije, s pomoću ugniježdene `v-for` petlje, iteriramo kroz proizvode i prikazujemo ih



## Modificiranje polja, filtriranje/sortiranje

U Vue.js možemo dinamički mijenjati polja s pomoću metoda poput **sort()**, **filter()** i **map()**, te ih koristiti unutar `v-for`.

Primjer filtriranja i sortiranja učenika:

```
<script setup>
  import { ref } from "vue";

  const ucenici = ref([
    { ime: "Ana", bodovi: 85 },
    { ime: "Marko", bodovi: 92 },
    { ime: "Petra", bodovi: 78 },
    { ime: "Ivan", bodovi: 60 }
  ]);

  const minBodovi = ref(70);

  function sortirajPoBodovima(ulazno) {
    ucenici.value.sort((a, b) => ulazno ? b.bodovi - a.bodovi : a.bodovi -
b.bodovi);
  }
</script>

<template>
  <label>
    Minimalan broj bodova:
    <input type="number" v-model="minBodovi" class="border p-1 rounded">
  </label>

  <button @click="sortirajPoBodovima(true)"
    class="ml-2 p-1 bg-blue-200 hover:bg-green-200 cursor-pointer rounded">
    Sortiraj Ulazno
  </button>

  <button @click="sortirajPoBodovima(false)"
    class="ml-2 p-1 bg-blue-200 hover:bg-green-200 cursor-pointer rounded">
    Sortiraj Silazno
  </button>

  <div v-for="ucenik in ucenici.filter(u => u.bodovi >= minBodovi)">
    <b>{{ ucenik.ime }}</b> - {{ ucenik.bodovi }} bodova
  </div>
</template>
```

- Polje učenika može se filtrirati tako da prikazuje samo one s minimalnim brojem bodova
- Klikom na gumb učenici se sortiraju ulazno ili silazno po bodovima
- `v-model` omogućuje unos minimalnog broja bodova u stvarnom vremenu

Vue može detektirati reaktivne mutacije polja:

Metoda	Opis	Primjer korištenja
<b>push()</b>	Dodaje jedan ili više elemenata na kraj polja	<code>polje.push(5);</code>
<b>pop()</b>	Uklanja posljednji element iz polja i vraća ga	<code>let zadnji = polje.pop();</code>
<b>shift()</b>	Uklanja prvi element iz polja i pomiče preostale ulijevo	<code>let prvi = polje.shift();</code>
<b>unshift()</b>	Dodaje jedan ili više elemenata na početak polja	<code>polje.unshift(10);</code>
<b>splice()</b>	Dodaje, uklanja ili mijenja elemente unutar polja	<code>polje.splice(1, 2, "novi");</code>
<b>sort()</b>	Sortira elemente polja (po defaultu leksikografski)	<code>polje.sort((a, b) =&gt; a - b);</code>
<b>reverse()</b>	Obrće redoslijed elemenata u polju	<code>polje.reverse();</code>

Primjer:

```
<script setup>
  import { ref } from "vue";

  const newName = ref('')

  const names = ref([
    "Ana",
    "Marko",
    "Petra",
    "Ivan"
  ]);
</script>

<template>
  <div class="flex flex-wrap gap-2">
    <input type="text" v-model="newName" class="border px-1 w-32 rounded"
placeholder="Novo ime...">
    <button @click="names.push(newName)"
      class="p-1 bg-blue-200 hover:bg-green-200 cursor-pointer rounded">
      push()
    </button>
    <button @click="names.pop()"
      class="p-1 bg-blue-200 hover:bg-green-200 cursor-pointer rounded">
      pop()
    </button>
    <button @click="names.unshift(newName)"
      class="p-1 bg-blue-200 hover:bg-green-200 cursor-pointer rounded">
      unshift()
    </button>
    <button @click="names.shift()"
      class="p-1 bg-blue-200 hover:bg-green-200 cursor-pointer rounded">
      shift()
  </div>
</template>
```

```

</button>
<button @click="names.reverse()"
  class="p-1 bg-blue-200 hover:bg-green-200 cursor-pointer rounded">
  reverse()
</button>
<button @click="names.sort()"
  class="p-1 bg-blue-200 hover:bg-green-200 cursor-pointer rounded">
  sort()
</button>
</div>

<hr class="my-2">

<div class="flex flex-col gap-1 text-sm">
  <div v-for="(name, index) in names" class="px-1 rounded w-fit">
    <b>{{index}}.</b> {{ name }}
  </div>
</div>
</template>

```

#### Zadatak: Dinamičko filtriranje studenata

Treba napraviti popis studenata i omogućiti filtriranje prema imenu, prezimenu i ocjenama iz pojedinih predmeta.

1. Prikazati popis studenata, gdje svaki student ima listu položenih predmeta s ocjenama
2. Omogućiti filtriranje studenata prema imenu i prezimenu
3. Omogućiti filtriranje studenata prema minimalnoj ili maksimalnoj ocjeni iz odabranog predmeta
4. Omogućiti filtriranje studenata prema prosječnoj ocjeni

Podaci:

```

const studenti = ref([
  {
    ime: "Ana",
    prezime: "Anić",
    predmeti: [
      { naziv: "Matematika", ocjena: 4 },
      { naziv: "Programiranje", ocjena: 5 },
      { naziv: "Baze podataka", ocjena: 3 }
    ]
  },
  {
    ime: "Marko",
    prezime: "Markić",
    predmeti: [
      { naziv: "Matematika", ocjena: 3 },
      { naziv: "Programiranje", ocjena: 4 },
      { naziv: "Baze podataka", ocjena: 5 }
    ]
  },
])

```

```
{
  ime: "Petra",
  prezime: "Petrić",
  predmeti: [
    { naziv: "Matematika", ocjena: 5 },
    { naziv: "Programiranje", ocjena: 5 },
    { naziv: "Baze podataka", ocjena: 4 }
  ]
},
{
  ime: "Ivan",
  prezime: "Ivanić",
  predmeti: [
    { naziv: "Matematika", ocjena: 2 },
    { naziv: "Programiranje", ocjena: 3 },
    { naziv: "Baze podataka", ocjena: 4 }
  ]
},
]);
```

## Filtriranje Studenata

Ime ili Prezime:

Predmet:

Minimalna Ocjena:

Maksimalna Ocjena:

Minimalni prosjek:

**Marko Markić**

**Matematika:** 3

**Programiranje:** 4

**Baze podataka:** 5

**Petra Petrić**

**Matematika:** 5

**Programiranje:** 5

**Baze podataka:** 4

## v-pre & v-once

- Direktiva `v-pre` sprečava Vue.js da procesira sadržaj unutar označenog elementa, pa se koristi za statički tekst koji ne treba biti reaktivno obrađen.
- Direktiva `v-once` osigurava da će sadržaj unutar elementa biti renderiran samo jednom, bez ponovnog renderiranja.

Primjer:

```
<script setup>
  import { ref } from 'vue';

  const text = ref("Lorem ipsum")
</script>

<template>
  <input type="text" v-model="text" class="border px-1 rounded">

  <div>
    <b>Normal:</b> {{ text }}
  </div>

  <div v-once>
    <b>v-once:</b> {{ text }}
  </div>

  <div v-pre>
    <b>v-pre:</b> {{ text }}
  </div>
</template>
```

- *normal*: će se ažurirati promjenom varijable text
- *v-once*: će se ažurirati samo pri inicijalizaciji
- *v-pre*: neće procesirati sadržaj

# Upravljanje događajima

U Vue.js, događaji se mogu koristiti za interakciju s korisnicima i upravljanje aplikacijom. Vue nudi jednostavan način za preslušavanje i rukovanje događajima putem direktiva `v-on`.

Direktiva `v-on` omogućuje preslušavanje događaja na elementima tako da ga stavimo ispred događaja koji želimo slušati `v-on:<event>`:

```
<button v-on:click="metoda">Klikni me</button>
```

- Metoda može biti funkcija ili JavaScript kôd.

Direktiva `v-on` se može skratiti koristeći `@` symbol `@event`:

```
<button @click="metoda">Klikni me</button>
```

Primjeri rukovanja događajima:

1. **Preslušavanje jednog događaja** – Kada korisnik klikne na gumb, poziva se metoda

```
<script setup>
  function pozdrav() {
    alert('Pozdrav iz Vue.js!');
  }
</script>

<template>
  <button @click="pozdrav">Klikni me</button>
</template>
```

2. **Preslušavanje više događaja** – možemo preslušavati više događaja na istom elementu:

```
<script setup>
  function pokaziPoruku() {
    console.log('Miš je preko');
  }

  function sakrijPoruku() {
    console.log('Miš je van');
  }
</script>

<template>
  <div>
    <button @mouseover="pokaziPoruku" @mouseout="sakrijPoruku">Hover me</button>
  </div>
</template>
```

## Modificiranje događaja

Možemo koristiti modifikatore događaja za dodavanje specifičnih ponašanja, kao što su sprječavanje osnovnih akcija `event.preventDefault()`.

Modifikator	Opis	Primjer
<code>.stop</code>	Sprječava propagaciju događaja (zaustavlja njegovo širenje na roditeljima).	<code>&lt;button @click.stop="handleClick"&gt;Klikni me&lt;/button&gt;</code>
<code>.prevent</code>	Sprječava osnovnu akciju događaja (npr. sprječava ponovno učitavanje stranice).	<code>&lt;form @submit.prevent="submitForm"&gt;Pošaljite&lt;/form&gt;</code>
<code>.self</code>	Događaj se aktivira samo ako je ciljani element sam događaj (ne na njegovim podređenim elementima).	<code>&lt;div @click.self="handleSelfClick"&gt;Klikni me&lt;/div&gt;</code>
<code>.once</code>	Događaj se poziva samo jednom i nakon toga se uklanja	<code>&lt;button @click.once="handleClick"&gt;Klikni me&lt;/button&gt;</code>
<code>.passive</code>	Događaj se registrira kao pasivan, što znači da neće pozvati <code>preventDefault()</code>	<code>&lt;button @click.passive="handleClick"&gt;Klikni me&lt;/button&gt;</code>

1. **prevent** – Sprječava podrazumijevanu akciju (npr. sprječava slanje forme):

```
<form @submit.prevent="submitForm">Pošaljite</form>
```

2. **stop** – Sprječava propagaciju događaja (prekida se daljnje širenje događaja):

```
<div @click="parentClick">
  <button @click.stop="childClick">Klikni me</button>
</div>
```

3. **once** – Događaj se poziva samo jednom:

```
<button @click.once="pozdrav">Klikni me</button>
```

Evo nadopunjene sekcije koja objašnjava kako pristupiti argumentu događaja u inline handlerima:

---

## Pristupanje event argumentu

Ponekad je potrebno pristupiti izvornom DOM događaju. To možemo učiniti na dva načina:

1. **Korištenje posebne `$event` varijable:** Vue automatski prosljeđuje izvorni DOM događaj kao argument, koji možemo koristiti u metodi.

```
<button @click="warn('Form cannot be submitted yet.', $event)">
  Submit
</button>
```

2. **Korištenje inline arrow funkcije:** Također možemo koristiti inline arrow funkciju za prosljeđivanje događaja u metodu.

```
<button @click="(event) => warn('Form cannot be submitted yet.', event)">
  Submit
</button>
```

Primjer metode:

```
function warn(message, event) {
  // sada imamo pristup izvornom događaju
  if (event) {
    event.preventDefault(); // sprječava osnovnu akciju
  }
  alert(message);
}
```

Podsjetnik na neke bitne evente:

Metoda	Objašnjenje	Sintaksa	Primjer
click	Poziva se kada se klikne mišem na element.	<code>element.addEventListener('click', function() {})</code>	<code>button.addEventListener('click', function() { console.log('Kliknuto!'); })</code>
dblclick	Poziva se kada se dvaput klikne na element mišem.	<code>element.addEventListener('dblclick', function() {})</code>	<code>image.addEventListener('dblclick', function() { console.log('Dvaput kliknuto!'); })</code>
focus	Poziva se kada element dobije fokus.	<code>element.addEventListener('focus', function() {})</code>	<code>input.addEventListener('focus', function() { console.log('Fokusiranje!'); })</code>



Metoda	Objašnjenje	Sintaksa	Primjer
focusin	Poziva se kada element ili njegovi potomci dobiju fokus.	<code>element.addEventListener('focusin', function() {})</code>	<code>div.addEventListener('focusin', function() { console.log('Fokusiranje!'); })</code>
focusout	Poziva se kada element ili njegovi potomci izgube fokus.	<code>element.addEventListener('focusout', function() {})</code>	<code>input.addEventListener('focusout', function() { console.log('Izgubio fokus!'); })</code>
blur	Poziva se kada element izgubi fokus.	<code>element.addEventListener('blur', function() {})</code>	<code>input.addEventListener('blur', function() { console.log('Izgubio fokus!'); })</code>
mousedown	Poziva se kada se pritisne miš na element.	<code>element.addEventListener('mousedown', function() {})</code>	<code>div.addEventListener('mousedown', function() { console.log('Miš pritisnut!'); })</code>
mouseenter	Poziva se kada miš uđe u element.	<code>element.addEventListener('mouseenter', function() {})</code>	<code>div.addEventListener('mouseenter', function() { console.log('Miš unutar elementa!'); })</code>
mouseleave	Poziva se kada miš napusti element.	<code>element.addEventListener('mouseleave', function() {})</code>	<code>div.addEventListener('mouseleave', function() { console.log('Miš izvan elementa!'); })</code>
mousemove	Poziva se kada se miš pomiče preko elementa.	<code>element.addEventListener('mousemove', function() {})</code>	<code>div.addEventListener('mousemove', function() { console.log('Miš se pomiče!'); })</code>
mouseout	Poziva se kada miš napusti element ili njegovog potomka.	<code>element.addEventListener('mouseout', function() {})</code>	<code>div.addEventListener('mouseout', function() { console.log('Miš napustio element!'); })</code>
mouseover	Poziva se kada miš uđe u element ili njegovog potomka.	<code>element.addEventListener('mouseover', function() {})</code>	<code>div.addEventListener('mouseover', function() { console.log('Miš ušao u element!'); })</code>
mouseup	Poziva se kada se miš otpusti iznad elementa.	<code>element.addEventListener('mouseup', function() {})</code>	<code>div.addEventListener('mouseup', function() { console.log('Miš otpušten!'); })</code>

Metoda	Objašnjenje	Sintaksa	Primjer
input	Poziva se kada se promijeni vrijednost input elementa, a korisnik i dalje ostaje u polju.	<pre>element.addEventListener('input', function() {})</pre>	<pre>input.addEventListener('input', function() { console.log('Vrijednost promijenjena!'); })</pre>
change	Poziva se kada se promijeni vrijednost elementa, a korisnik se miče od polja.	<pre>element.addEventListener('change', function() {})</pre>	<pre>inputElement.addEventListener('change', function() { console.log('Vrijednost promijenjena!'); })</pre>

## Samostalni zadatak za vježbu 3

Imate zadatak izraditi sučelje za **košaricu web trgovine**. Sučelje aplikacije sastoji se od polja za unos naziva i cijene proizvoda te gumba za dodavanje proizvoda u košaricu. Također, prikazuje se lista proizvoda u košarici s informacijama o nazivu, količini, cijeni po komadu te ukupnoj cijeni za taj proizvod.

Kada korisnik unese naziv i cijenu proizvoda te klikne na gumb `Dodaj artikl`, proizvod se dodaje u košaricu.

- Ako proizvod nema ime, dugme se ne može kliknuti, mora biti zatamnjeno/onemogućeno
- Ako se proizvod s istim imenom već nalazi u košarici, količina se povećava za `1`
- Ako je proizvod novi, dodaje se na listu
- Cijena proizvoda ne može ići ispod `0`

Korisnik može mijenjati količinu proizvoda u košarici koristeći gumbе `+` i `-` pored svakog proizvoda. Također, postoji opcija za uklanjanje proizvoda iz košarice klikom na gumb `Ukloni`.

- Ako nema nijednog proizvoda u košarici, treba pisati *"Košarica je prazna!"*.
- Nakon svake promjene u košarici, ukupna cijena se automatski ažurira kako bi korisnik imao uvid u trenutni trošak.

Potrebno je koristiti `vezivanje atributa`, `v-model`, `v-for`, `v-if`, `upravljanje događajima`

Primjer:

## Košarica

Naziv proizvoda:

Upiši naziv proizvoda...

Cijena proizvoda:

1

Dodaj artikl

Naziv	Količina	Cijena	Ukupno
Jabuka	- 4 +	0.25 €	1.00 € <a href="#">Ukloni</a>
Banana	- 12 +	0.12 €	1.44 € <a href="#">Ukloni</a>
Lubenica	- 1 +	4.48 €	4.48 € <a href="#">Ukloni</a>
Kruh	- 3 +	2.00 €	6.00 € <a href="#">Ukloni</a>

UKUPNO: 12.92 €

Rješenje ne mora vizualno izgledati identično kao na slici.