

## Vizualizacija podataka - Laboratorijska vježba 1

### Uvod u HTML i CSS. JavaScript i DOM. Uvod u D3.js i SVG

1. Napisati kod koji će pomoću biblioteke D3.js u tijelo HTML dokumenta umetnuti elemente H1, DIV, H2, P, DIV, H2, P koji će imati slijedeću strukturu i sadržaj

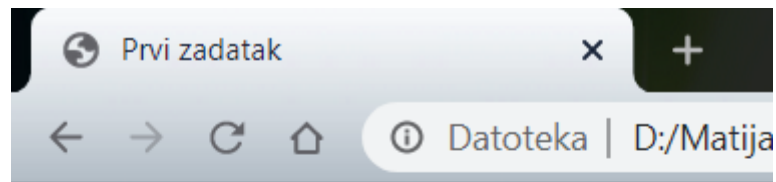
```
<body>
  <h1>Naslov dokumenta</h1>
  <div>
    <h2>Podnaslov 1</h2>
    <p>Tekst 1.</p>
  </div>
  <div>
    <h2>Podnaslov 2</h2>
    <p>Tekst 2.</p>
  </div>
</body>
```

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>
  <meta charset="UTF-8">
  <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
  <script src="https://d3js.org/d3.v5.min.js"></script>
  <title>Prvi zadatak</title>
</head>
<body>
  <script>
    d3.select("body").append("h1").html("Naslov dokumenta");

    var div1 = d3.select("body").append("div")
    div1.append("h2").html("Podnaslov 1");
    div1.append("p").html("Tekst 1");

    var div2 = d3.select("body").append("div");
    div2.append("h2").html("Podnaslov 2");
    div2.append("p").html("Tekst 2");
  </script>
</body>
</html>
```

Izlistanje koda 1. Sadržaj Z1-1.html datoteke



# Naslov dokumenta

## Podnaslov 1

Tekst 1

## Podnaslov 2

Tekst 2

Slika 1. Rješenje prvog zadatka

### **Komentar:**

U zadatku je bilo potrebno dodati jedan *h1* element koji predstavlja glavni naslov te dva *div* elementa unutar kojih se nalaze po jedan *h2* element i jedan *p* element. Svi elementi su umetnuti u tijelo HTML dokumenta koristeći D3.js biblioteku. Rješenje zadatka je prikazano na slici 1.

2. Proširiti rješenje prethodnog zadatka kako bi se omogućilo dohvaćanje teksta oba *P* elementa i njihov sadržaj izmijenio statičnim sadržajem, a *DIV* elementima dodijeliti atribut *ID* koji ima oblik *IDX*, gdje je *X* redni broj *DIV* elementa unutar tijela HTML dokumenta.

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>
  <meta charset="UTF-8">
  <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
  <script src="https://d3js.org/d3.v5.min.js"></script>
  <title>Drugi zadatak</title>
</head>
<body>
  <script>
    d3.select("body").append("h1").html("Naslov dokumenta");

    var div1 = d3.select("body").append("div")
    div1.append("h2").html("Podnaslov 1");
```

```

div1.append("p").html("Tekst 1");

var div2 = d3.select("body").append("div");
div2.append("h2").html("Podnaslov 2");
div2.append("p").html("Tekst 2");

// get data
console.log(div1.select("p").text());
console.log(div2.select("p").text());

// set data
div1.select("p").text("Tekst 1 promjena");
div2.select("p").text("Tekst 2 promjena");

// set id
var ids = ["ID1", "ID2"];
d3.selectAll("div").data(ids).attr("id", function(d) { return d; });
</script>
</body>
</html>

```

Izlistanje koda 2. Sadržaj Z1-2.html datoteke



Slika 2. Rješenje drugog zadatka

### **Komentar:**

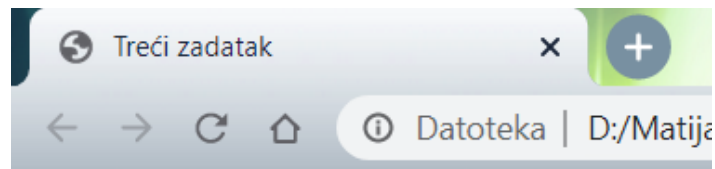
U zadatku je korištena metoda `text()` pomoću koje se dohvaća i postavlja tekst elementa. Odlomcima (*div* element) se pristupa pomoću varijabli koje su prethodno postavljene. Atribut za ID je postavljen tako da je napravljeno polje *stringova* koje sadrži ID-eve. Koristeći anonimnu funkciju, određeni element iz polja postaje ID određenog *div* elementa tako da se prati redoslijed elemenata u polju i redoslijed *div*-ova u *body* elementu. Rješenje zadatka je prikazano na slici 2.

3. Korištenjem metoda `selectAll()`, `data()`, `enter()` omogućiti umetanje 10 div elemenata s pripadajućim podnaslovima i tekstovima te rednim brojevima. Pripadajuća struktura treba biti slična onoj u prethodna dva zadatka.

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>
  <meta charset="UTF-8">
  <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
  <script src="https://d3js.org/d3.v5.min.js"></script>
  <title>Treći zadatak</title>
</head>
<body>
  <script>
    d3.select("body").selectAll("div")
      .data(["Podnaslov 1", "Podnaslov 2", "Podnaslov 3", "Podnaslov 4", "Podnaslov 5",
        "Podnaslov 6", "Podnaslov 7", "Podnaslov 8", "Podnaslov 9", "Podnaslov 10"])
      .enter()
      .append("div")
      .append("h2")
      .html(function(d) { return d; });

    d3.select("body").selectAll("div")
      .data(["Tekst 1.", "Tekst 2.", "Tekst 3.", "Tekst 4.", "Tekst 5.",
        "Tekst 6.", "Tekst 7.", "Tekst 8.", "Tekst 9.", "Tekst 10."])
      .append("p")
      .html(function(d) { return d; });
  </script>
</body>
</html>
```

Izlistanje koda 3. Sadržaj Z1-3.html datoteke



## **Podnaslov 1**

Tekst 1.

## **Podnaslov 2**

Tekst 2.

## **Podnaslov 3**

Tekst 3.

## **Podnaslov 4**

Tekst 4.

## **Podnaslov 5**

Tekst 5.

## **Podnaslov 6**

Tekst 6.

## **Podnaslov 7**

Tekst 7.

## **Podnaslov 8**

Tekst 8.

## **Podnaslov 9**

Tekst 9.

## **Podnaslov 10**

Tekst 10.

Slika 3. Rješenje trećeg zadatka

### **Komentar:**

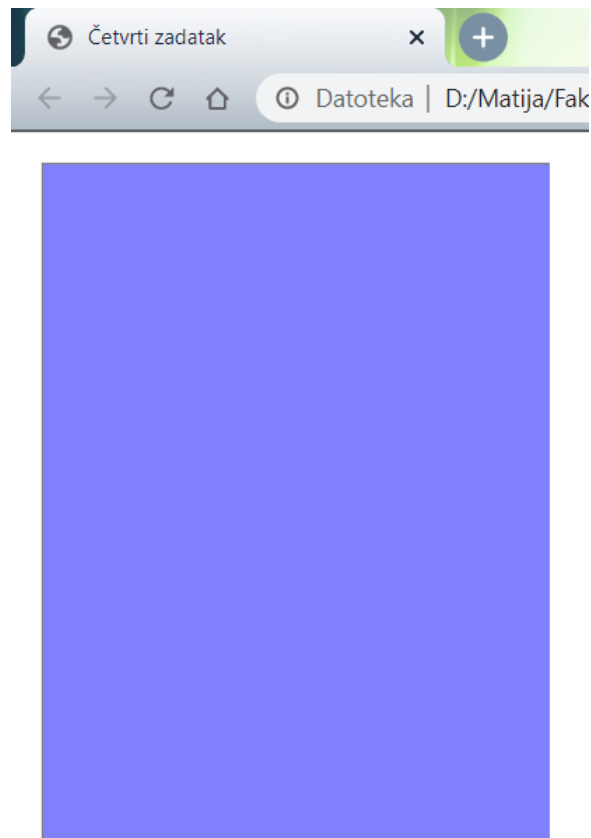
Napisan je kod za umetanje 10 *div* elemenata s pripadajućim podnaslovima i tekstovima te rednim brojevima. Kao i u prethodnom zadatku korišteno je polje *stringova* (za razliku od prethodnog zadatka, polje ovoga puta nije spremljeno u varijablu već je napisano direktno u *data()* metodi) koje sadržava tekstove podnaslova (u prvom slučaju) i paragrafa (u drugom slučaju). Također, i ovdje su korištene anonimne funkcije čija je svrha već objašnjena u prethodnom zadatku. Rješenje zadatka je prikazano na slici 3.

- 4. Napisati kod za generiranje SVG elementa koji će prikazivati pravokutnik dimenzija 300 × 400px. Pravokutnik treba biti plave boje, a obrub debljine 1 px crne boje. Postaviti vrijednosti stila kako bi se prozirnost (engl. *transparency*) unutrašnjosti pravokutnika iznosila 50%, a obruba 100%. navedeno je potrebno ostvariti korištenjem biblioteke D3.js**

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>
  <meta charset="UTF-8">
  <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
  <script src="https://d3js.org/d3.v5.min.js"></script>
  <title>Četvrti zadatak</title>
</head>
<body>
  <script>
    var svg = d3.select("body")
      .append("svg")
      .attr("width", "300")
      .attr("height", "400");

    svg.append("rect")
      .attr("x", "10")
      .attr("y", "10")
      .attr("width", "300")
      .attr("height", "400")
      .attr("style", "stroke: black; stroke-width: 1; fill: blue; opacity: 0.5; stroke-opacity: 1");
  </script>
</body>
</html>
```

Izlistanje koda 4. Sadržaj Z1-4.html datoteke



Slika 4. Rješenje četvrtog zadatka

**Komentar:**

Napisan je kod za generiranje pravokutnog oblika plave boje zadanih dimenzija, obruba i transparentnosti korištenjem naredbi iz D3.js biblioteke. Nabrojana svojstva se postavljaju koristeći *attr()* metodu koja prima ključ-vrijednost parametre. Rješenje zadatka je prikazano na slici 4.

**5. Izraditi logo olimpijskih igara pomoću biblioteke D3.js.**

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>
  <meta charset="UTF-8">
  <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
  <script src="https://d3js.org/d3.v5.min.js"></script>
  <title>Peti zadatak</title>
</head>
<body>
  <script>
    var svg = d3.select("body")
      .append("svg")
      .attr("width", "1000")
```

```

.attr("height", "1000");

svg.append("circle")
  .attr("cx", "100")
  .attr("cy", "100")
  .attr("r", "50")
  .attr("width", "20")
  .attr("height", "20")
  .attr("style", "stroke: dodgerblue; stroke-width: 10px; fill: none;")

svg.append("circle")
  .attr("cx", "220")
  .attr("cy", "100")
  .attr("r", "50")
  .attr("width", "20")
  .attr("height", "20")
  .attr("style", "stroke: black; stroke-width: 10px; fill: none;")

svg.append("circle")
  .attr("cx", "340")
  .attr("cy", "100")
  .attr("r", "50")
  .attr("width", "20")
  .attr("height", "20")
  .attr("style", "stroke: red; stroke-width: 10px; fill: none;")

svg.append("circle")
  .attr("cx", "160")
  .attr("cy", "150")
  .attr("r", "50")
  .attr("width", "20")
  .attr("height", "20")
  .attr("style", "stroke: yellow; stroke-width: 10px; fill: none;")

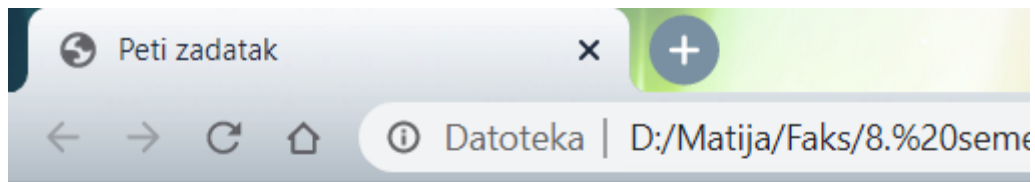
svg.append("circle")
  .attr("cx", "280")
  .attr("cy", "150")
  .attr("r", "50")
  .attr("width", "20")
  .attr("height", "20")
  .attr("style", "stroke: green; stroke-width: 10px; fill: none;")

</script>
</body>
</html>

```

Izlistanje koda 5. Sadržaj Z1-5.html datoteke





Slika 5. Rješenje petog zadatka

#### **Komentar:**

Izrađen je logo olimpijskih igara pomoću biblioteke D3.js. Korištene su naredbe za dobivanje elemenata kruga (engl. *circle*), gdje su postavljene koordinate, dimenzije i stilovi krugova. Rješenje zadatka je prikazano na slici 5.

6. Korištenjem biblioteke D3.js izraditi SVG element koji prikazuje kuću s vratima i prozorima, travu, sunce i oblake. Sve navedene elemente slike potrebno je obojiti prikladnim bojama, tj. ne smiju ostati crni. Neki od elemenata potrebnih za izradu slike su: *rect*, *circle*, *ellipse*, *line*.

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>
  <meta charset="UTF-8">
  <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
  <script src="https://d3js.org/d3.v5.min.js"></script>
  <title>Šesti zadatak</title>
</head>
<body>
  <script>
    var svg = d3.select("body")
      .append("svg")
      .attr("width", "100%")
      .attr("height", window.innerHeight);
```

```

console.log(window.innerWidth)
console.log(window.innerHeight)

svg.append("rect")
  .attr("width", "100%")
  .attr("height", "25%")
  .attr("style", "fill: dodgerblue; opacity: 0.8; ");

svg.append("circle")
  .attr("cx", "30%")
  .attr("cy", "100")
  .attr("r", "75")
  .attr("width", "150")
  .attr("height", "150")
  .attr("style", "fill: yellow;");

svg.append("ellipse")
  .attr("cx", "10%")
  .attr("cy", "100")
  .attr("rx", "50")
  .attr("ry", "20")
  .attr("width", "150")
  .attr("height", "150")
  .attr("style", "fill: white;");

svg.append("ellipse")
  .attr("cx", "70%")
  .attr("cy", "100")
  .attr("rx", "60")
  .attr("ry", "30")
  .attr("width", "150")
  .attr("height", "150")
  .attr("style", "fill: white;");

var house = svg.append("rect")
  .attr("width", window.innerWidth * 0.2)
  .attr("height", "20%")
  .attr("y", window.innerHeight * 0.65)
  .attr("x", "700")
  .attr("style", "fill: teal; opacity: 0.4; ");

var x1 = parseInt(house.attr("x"));
var x2 = parseInt(x1) + parseInt(house.attr("width"));
var y1 = parseInt(house.attr("y"))
var y2 = parseInt(y1) + parseInt(house.attr("height"));

svg.append("polygon")
  .attr("points", `${x1}, ${y1} ${x2}, ${y1} ${x1 + x2} / 2, ${y1 - 100}`)
  .attr("style", "fill: teal; opacity: 0.4; ");

svg.append("rect")

```

```

.attr("width", "40")
.attr("height", "70")
.attr("y", window.innerHeight * 0.75)
.attr("x", "830")
.attr("style", "stroke: brown; stroke-width: 1; fill: white;");

svg.append("rect")
.attr("width", "40")
.attr("height", "40")
.attr("y", window.innerHeight * 0.70)
.attr("x", "755")
.attr("style", "stroke: brown; stroke-width: 1; fill: white;");

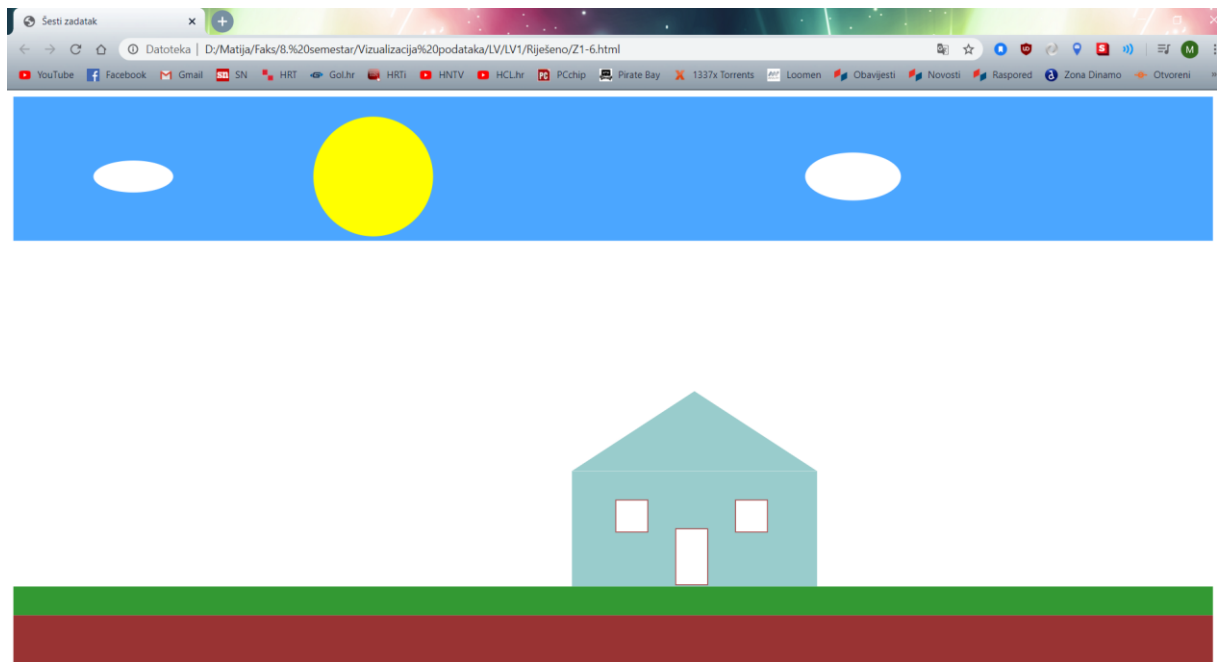
svg.append("rect")
.attr("width", "40")
.attr("height", "40")
.attr("y", window.innerHeight * 0.70)
.attr("x", "905")
.attr("style", "stroke: brown; stroke-width: 1; fill: white;");

svg.append("rect")
.attr("width", "100%")
.attr("height", "5%")
.attr("y", window.innerHeight * 0.85)
.attr("style", "fill: green; opacity: 0.8; ");

svg.append("rect")
.attr("width", "100%")
.attr("height", "10%")
.attr("y", window.innerHeight * 0.9)
.attr("style", "fill: maroon; opacity: 0.8; ");
</script>
</body>
</html>

```

Izlistanje koda 6. Sadržaj Z1-6.html datoteke



Slika 6. Rješenje 6. zadatka

#### **Komentar:**

Korištenjem biblioteke D3.js izrađen je SVG element koji prikazuje kuću s vratima, prozorima i krovom, travu, sunce i oblake. Svi elementi obojani su prikladnim bojama. Za prikaz sunca i oblaka korišteni su elementi *circle* i *ellipse*. Za prikaz kuće, prozora, vrata, trave i zemlje korišten je element *rect*, a za prikaz krova korišten je element *polygon*. Za svaki element su postavljene koordinate, dimenzije i stilovi. Rješenje zadatka je prikazano na slici 6.