

# Uvod u Veb i Internet Tehnologije (2020/2021.)

Jun 1 – grupa 2

Ispit se radi najviše 180 minuta. Maksimalan broj poena je 65.

## Zadaci

1. (8 poena) U datoteci `1.html` napisati validan HTML5 kod koji definiše strukturu dokumenta kao na narednoj slici, a zatim u datoteci `1.css` napisati validan CSS3 kod kojim se postiže stilizovanje dokumenta kao na narednoj slici.

### Meteoroloske statistike

#### Tekuce informacije

Grad	Drzava	Najniza temperatura	Prosecna temperatura	Najvisa temperatura
Beograd	Srbija	24	28.33	31
Novi Sad	Srbija	26	28.60	31
Berlin	Nemacka	19	21.40	24
Lisabon	Portugal	18	19.17	22

#### Detaljne informacije

Odaberite grad\*:

Beograd ▾

Urediti po\*:

☐ Datumu opadajuće  
☐ Datumu rastuće

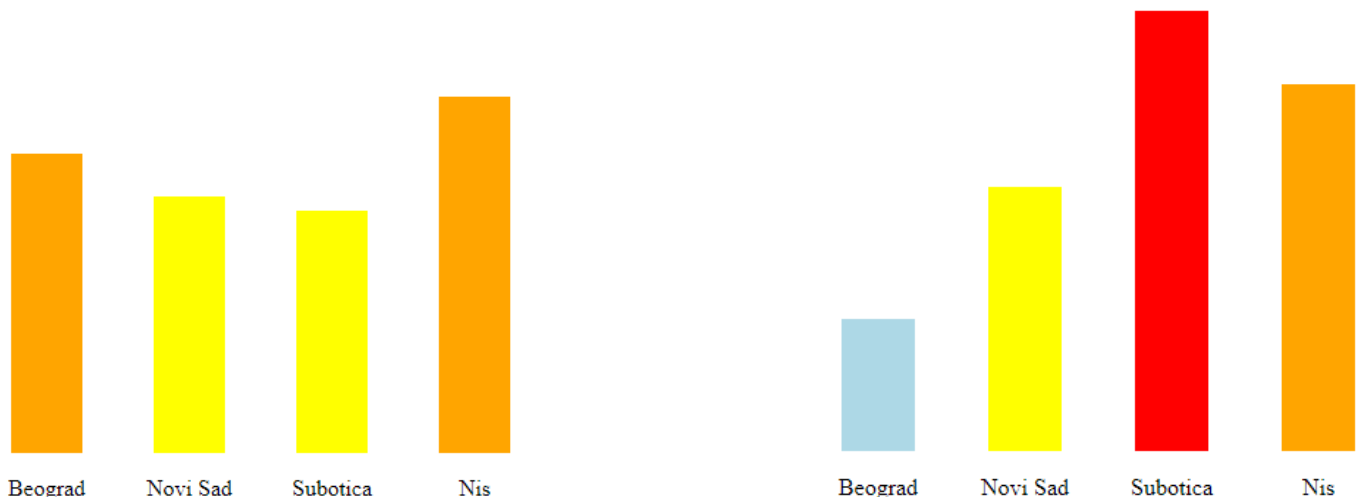
Prikazi detaljne informacije

2. (10 poena) U datoteci `2.js` dat je niz `temperature` koji sadrži informacije o temperaturama u gradovima u Srbiji. Koristeći programski jezik JavaScript i Web API, omogućiti da se podaci iz niza prikažu u formi stubičastog dijagrama kao na slici ispod (levo). Širinu svakog stupca postaviti na 50px, a visinu stupca izraziti kao temperaturu umnoženu brojem 10, u pikselima. Boju stupca odrediti na sledeći način, na osnovu vrednosti temperature  $T$ :

- $0 \leq T < 10$ : stubac obojiti u svetlo plavu boju.
- $10 \leq T < 20$ : stubac obojiti u žutu boju.
- $20 \leq T < 30$ : stubac obojiti u narandžastu boju.
- $30 \leq T$ : stubac obojiti u crvenu boju.

Dodatno, omogućiti da se klikom na neki stubac uveća ili smanji temperatura u tom gradu nasumičnom vrednošću iz intervala  $[-2, 2]$  i izmeniti odgovarajući prikaz. Primer izmene prikaza nakon nekoliko klikovanja za Beograd i Suboticu je dat na slici ispod (desno).

Napomena: Nije dozvoljeno koristiti svojstva `innerHTML` i `outerHTML`.



Za naredne zadatke je neophodno koristiti podatke koji se nalaze u MongoDB bazi podataka naziva „MeteoStat”.

3. (32 poena) Dopuniti implementaciju Node.js serverske aplikacije u duhu *Model-Pogled-Kontroler* arhitekture:
- (a) (5 poena) Napisati Mongoose shemu koja sadrži narednu strukturu: naziv grada (`grad`, niska), naziv države (`drzava`, niska), vrednost izmerene temperature (`temperatura`, broj) i datum kada je temperatura izmerena (`datum`, datum). Sve informacije su neophodne. Napraviti model sa nazivom `Meteo` koji ima datu shemu. Obezbediti da se ovi podaci čuvaju u kolekciji `meteopodaci`.

- (b) **(20 poena)** Slanjem GET zahteva na stranicu `http://localhost:3000/meteo`, serverski deo aplikacije dohvata statistike o svim gradovima za koje postoje izmerene temperature u bazi podataka. Za svaki grad je potrebno izračunati njegovu najnižu, prosečnu i najvišu temperaturu. Prikazati izračunate statistike kao na narednoj slici (levo) i, dodatno, svaki grad upisati kao jednu opciju za padajuću listu u formularu kao na narednoj slici (desno):

### Meteoroloske statistike

Tekuce informacije				
Grad	Drzava	Najniza temperatura	Prosečna temperatura	Najvisa temperatura
Beograd	Srbija	24	28.5	31
Novi Sad	Srbija	26	28.6	31
Berlin	Nemacka	19	21.4	24
Lisabon	Portugal	18	19.166666666666668	22

Odaberite grad\*:

Berlin

Urediti po\*:

☐ Datumu opadajuće

☒ Datumu rastuće

Prikazi detaljne informacije

- (c) **(7 poena)** Obezbediti u validaciji formulara da korisnik mora odabrati jednu od dve opcije za polje „Urediti po”. Ukoliko prilikom validacije formulara dođe do greške, prikazati korisniku poruku o grešci u informacionom prozoru (`window.alert`). Takođe, sprečiti da bilo kakav zahtev bude poslat serveru u slučaju greške.

Klikom na dugme „Prikazi detaljne informacije”, podaci iz formulara se validiraju na opisani način i šalju na stranicu `http://localhost:3000/meteo/detalji/` POST metodom.

4. **(15 poena)** Dopuniti implementaciju Node.js serverske aplikacije u duhu *Model-Pogled-Kontroler* arhitekture:

- (a) **(15 poena)** Omogućiti da se otvaranjem stranice `http://localhost:3000/meteo/detalji/` dohvataju informacije koje su ovoj stranici prosleđene POST metodom.

Na osnovu dohvaćenih informacija, aplikacija pronalazi sva merenja iz baze podataka za grad koji je izabran na prethodnoj stranici. Urediti rezultate po datumu merenja opadajuće ili rastuće, u zavisnosti od odabrane opcije na prethodnoj stranici. Dohvaćene informacije prikazati kao na narednoj slici:

## Detaljne informacije za grad Berlin

- Dana 20-5-2021 izmerena je temperatura od 24 Celzijusa
- Dana 21-5-2021 izmerena je temperatura od 22 Celzijusa
- Dana 22-5-2021 izmerena je temperatura od 20 Celzijusa
- Dana 23-5-2021 izmerena je temperatura od 22 Celzijusa
- Dana 24-5-2021 izmerena je temperatura od 19 Celzijusa