

Praktični deo maturalnog ispita (Veb programiranje) – Zadaci

Uvod.....	2
Podsetnik	3
Validatori koda.....	7
Primeri.....	9
B1 - Foto galerija.....	10
B2 - Domaće životinje	10
B3 - Srbija i njeni susedi.....	11
B4 - Slajder za slike.....	11
B5 - Zvuci instrumenata	12
B11 - Vremenska prognoza	12
B12 - Rezervacija autobuskih karata	13
B21 - Sortiranje tabele	13

Uvod

Zadatke pravite u softveru po izboru (Brackets, Visual Studio Code...).

Za izradu zadatka dovoljno je poznavanje HTML-a, CSS-a i JavaScript-a.

Boje koje ćete koristiti birate sami, sa obraćanjem pažnje da paleta boja koju koristite bude prikladna i omogućava laku preglednost. Koristan sajt za kreiranje palete boja: coolers.co/generate – pritiskom tastera *Space* dobijate novu paletu, svaku pojedinačnu boju možete *zaključati* da se ne menja prilikom promene palete.

Nazive stranica, foldera, skripti, slika, zvukova i ostalog navodite malim slovima, ukoliko se radi o više reči razdvajate ih crticom (-). Primeri: *o-autoru.html*, *stil.css*, *slike*, *zvuk-violine.mp3*...

Unutar foldera sajta se nalaze html stranice, a CSS, JavaScript, slike i zvukovi se nalaze u posebnim folderima.



Slika 1. Primer strukture foldera veb sajta

Slike i zvukovi potrebni za zadatke se nalaze na [linku](#). Možete koristiti i druge slike i zvukove koje sami napravite ili preuzmete sa interneta.

Nakon izrade zadatka sav kod (HTML, CSS i JavaScript) je potrebno proveriti u validatorima koda.

Podsetnik

HTML

HTML nam služi da definišemo strukturu i sadržaj veb stranice. HTML dokumenti se čuvaju sa .html ekstenzijom.

Kostur HTML stranice:

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="sr">
<head>
  <meta charset="utf-8">
  <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1">
  <title>Naslov stranice</title>
</head>
<body>

</body>
</html>
```

Unutar *body* dela se zatim navode navigacija, glavni deo stranice, eventualno header i footer. Sve što stavimo u *body* deo jeste ono što će korisnik videti.

CSS

CSS nam služi da definišemo konkretan izgled elemenata veb stranice. CSS dokumenti se čuvaju sa .css ekstenzijom.

Najpogodniji način za stilizovanje, a posebno za kasnije održavanje i ažuriranje HTML stranice jeste uključivanje CSS-a uveženom eksternom CSS datotekom.

Uključivanje eksterne CSS datoteke se vrši u *<head>* delu HTML dokumenta:

```
<link rel="stylesheet" href="nazivDatoteke.css"/>
```

JavaScript

JavaScript je klijentski skript jezik. U pitanju je takozvani objektni skriptni jezik, čija je osnovna svrha korišćenja vezana za poboljšanje dinamike određene stranice. JavaScript dokumenti se čuvaju sa .js ekstenzijom.

Eksterni JavaScript dokument učitavamo na sledeći način:

```
<script src="nazivSkripte.js"></script>
```

Pristup html elementima

`document.getElementById(id)`

Pristupa elementu na osnovu id-ja koji je dodeljen unutar html dokumenta.

```
<!-- html kod -->
<p id="opis">Tekst paragrafa.</p>
```

```
// JavaScript kod
let opis = document.getElementById("opis");
```

document.getElementsByTagName(name)

Pristupa elementima sa istim tagom unutar html dokumenta.

```
<!-- html kod -->
<p>Tekst paragrafa.</p>
<p>Tekst drugog paragrafa.</p>
<p>Tekst trećeg paragrafa.</p>
```

```
// JavaScript kod, odnosi se na sve elemente sa tagom p
let paragrafi = document.getElementsByTagName("p");
```

document.getElementsByClassName(name)

Pristupa elementima html dokumenta koji pripadaju istoj klasi.

```
<!-- html kod -->
<p class="specijalni">Tekst paragrafa.</p>
<p>Tekst drugog paragrafa.</p>
<p class="specijalni">Tekst trećeg paragrafa.</p>
```

```
// JavaScript kod, odnosi se na elemente koji pripadaju klasi specijalni (prvi i treći paragraf)
let specijalniP = document.getElementsByClassName("specijalni");
```

Manipulisanje html elementima

element.innerHTML

Menja sadržaj html elementa, odnosno ono što se nalazi između otvarajućeg i zatvarajućeg taga.

```
<!-- html kod -->
<p id="opis">Tekst paragrafa.</p>
```

```
// JavaScript kod
let opis = document.getElementById("opis");
opis.innerHTML = "Novi tekst";
```

Nakon izvršenja skripte tekst u paragrafu sa id-jem opis će se promeniti u Novi tekst.

element.atribut

JavaScript nam daje mogućnost i da menjamo attribute određenog elementa.

```
<!-- html kod -->

```

```
// JavaScript kod
let slika = document.getElementById("pozadina");
slika.src = "macka.jpg";
```

Nakon izvršenja skripte slika na veb stranici će se promeniti iz pas.jpg u macka.jpg.

element.style.svojstvo

Menja css svojstvo određenog html elementa.

```
<!-- html kod -->
<p id="opis">Tekst paragrafa.</p>
```

```
// JavaScript kod
let opis = document.getElementById("opis");
opis.style.color = "blue";
```

Nakon izvršenja skripte boja teksta paragrafa sa id-jem opis će se promeniti u plavu.

Izmene se mogu praviti i bez dodeljivanja elementa promenljivoj:

```
document.getElementById("test").innerHTML = ...  
document.getElementById("test").atribut = ...  
document.getElementById("test").style.property = ...  
<p id="test" title="paragraf" style="color: blue;">Tekst paragrafa.</p>
```

Elementu pristupamo preko id-ja i zatim možemo da mu menjamo sadržaj, attribute i stil.

Manipulisanje prozorom pretraživača

window.open

Koristimo za otvaranje novog prozora pretraživača.

```
window.open("link ka sajtu", "naziv prozora (ako se ostavi prazno otvaraće uvek novi prozor)", "svojstva  
prozora (npr. height i width)");
```

Manipulisanje zvukom

Unutar JavaScript-a možemo koristiti i klasu Audio za puštanje zvuka. Najbolje je koristiti zvučne fajlove sa .mp3 ekstenzijom.

```
let zvuk = new Audio('Putanja do zvuka');  
zvuk.play();
```

Iskaćući prozor

alert

```
alert("Tekst koji se pojavljuje u iskaćućem prozoru");
```

Upravljanje događajima

Promene html elementa možemo vršiti i u odnosu na odigravanje nekog događaja.

onclick

Izvršavanje koda nakon klika na određeni element.

Prvi način:

```
<!-- html kod -->  
<p id="opis">Tekst paragrafa.</p>
```

```
// JavaScript kod  
document.getElementById("opis").onclick = function () {  
document.getElementById("opis").innerHTML = "Novi tekst"; }
```

Drugi način:

```
<!-- html kod -->  
<p id="opis" onclick="promeni()">Tekst paragrafa.</p>
```

```
// JavaScript kod  
function promeni() {  
document.getElementById("opis").innerHTML = "Novi tekst"; }
```

Klikom na paragraf poziva se funkcija unutar skripte i tekst paragrafa se menja.

onmouseover

Izvršavanje određenog koda nakon prelaska mišem preko određenog elementa.

Prvi način:

```
<!-- html kod -->
<p id="opis">Tekst paragrafa.</p>
```

```
// JavaScript kod
document.getElementById("opis").onmouseover = function () {
document.getElementById("opis").innerHTML = "Novi tekst"; }
```

Drugi način:

```
<!-- html kod -->
<p id="opis" onmouseover="promeni()">Tekst paragrafa.</p>
```

```
// JavaScript kod
function promeni() {
    document.getElementById("opis").innerHTML = "Novi tekst";
}
```

Prelaskom mišem preko paragrafa poziva se funkcija unutar skripte i tekst paragrafa se menja. Za izvršavanje koda nakon sklanjanja miša sa elementa koristimo ***onmouseout***.

onchange

Koristi se unutar forme za izbor kako bi se funkcija pozivala pri promeni izbora.

```
<!-- html kod -->
<form>
    <select id="izbor" onchange="Zameni()">
        <option value="orasac">Збор у Орашцу</option>
        <option value="misar">Бој на Мишару</option>
    </select>
</form>

```

```
// JavaScript kod
function Zameni() {
    let izbor = document.getElementById("izbor").value;
    let slika = document.getElementById("slika");

    if (izbor == "orasac") {
        slika.src = "Slike/Orasac.png";
    }
    else {
        slika.src = "Slike/Misar.png";
    }
}
```

Nakon svake promene od dve opcije za izbor menjaće se i slika koja se prikazuje na stranici.

Validatori koda

HTML

Link - <https://validator.w3.org/nu/#textarea>

Nu Html Checker

This tool is an ongoing experiment in better HTML checking, and its behavior remains subject to change

Ready to check

Checker Input

Show ☒ source ☐ outline ☐ image report Options...

Check by ☐ css

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="">
<head>
<title>Test</title>
</head>
<body>
<p></p>
</body>
</html>
```

Check

Nakon kopiranja svog html koda unutar polja za tekst treba izabrati opciju *Check*.

- Error** The `center` element is obsolete. [Use CSS instead.](#)
From line 28, column 9 to line 28, column 16
`<center>`
- Error** An `img` element must have an `alt` attribute, except under certain conditions. For details, consult [guidance on providing text alternatives for images](#).
From line 36, column 65 to line 36, column 114
`= "_blank"></a></`
- Error** An `img` element must have an `alt` attribute, except under certain conditions. For details, consult [guidance on providing text alternatives for images](#).
From line 42, column 21 to line 42, column 71
`</a></`
- Error** An `img` element must have an `alt` attribute, except under certain conditions. For details, consult [guidance on providing text alternatives for images](#).
From line 47, column 65 to line 47, column 114
`= "_blank"></a></`

Ispod polja za unos teksta će se pojaviti opis eventualnih grešaka (*Error*) i upozorenja (*Warning*).

CSS

Link - <http://csslint.net>

CSS LINT (And help you code better)

Your CSS goes here. The more, the better. Linting works best when we see the big picture, so give us everything you've got.

LINT!

Kopiranjem css koda u polje za tekst i izborom opcije *LINT!* uneseni kod se proverava i otvara se veb stranica sa rezultatima. Ispisuje se broj grešaka (*errors*) i upozorenja (*warnings*). Klikom na njih u listi stranica se spušta na mesto gde se te greške ili upozorenja nalaze u kodu.

CSS lint found **1** errors and **2** warnings. How can you fix it? See the details below.

RESTART

[About](#) | [Contribute](#) | [Source](#) | [Node/Rhino CLI](#) | [Documentation](#)

Search:

	line	column	title	description	browser
	66	9	Parsing Errors	Expected COLON at line 66, col 9. header{	All
	49	3	Disallow IDs in selectors	Don't use IDs in selectors. #velikaTabela td{	All
	68	3	Disallow duplicate properties	Duplicate property 'color' found. color: white;	All

JavaScript

Link - <https://beautifytools.com/javascript-validator.php>

Javascript Validator

Use Online Javascript Validator to validate javascript code and find errors and warnings of your code that can be fixed. See real time code validation and fix errors and warnings of your code as you type. After coding is complete, format your javascript code.

1

Validate Code

Options

Format Code

Clear

Line	Col	Errors
No syntax errors!		

Nakon unosa JavaScript koda u polje za tekst bira se opcija *Validate Code*. Sa desne strane će se pojaviti eventualne greške.

```
1 // Povezujemo promenljivu ime sa elementom koji ima id ime
2 let ime = document.getElementById("ime");
3 // Povezujemo promenljivu prezime sa elementom koji ima id prezime
4 let prezime = document.getElementById("prezime");
5
6 function Pozdravi() {
7     // funkcija alert ispisuje tekst unutar zagrada u iskačućem prozoru
8     alert("Dobrodošli " + ime.value + " " + prezime.value + " !");
9 }
```

Line	Col	Errors
6	10	'Pozdravi' is defined but never used.

Najčešće upozorenje koje će se pojavljivati jeste *is defined but never used* pošto u primerima koje radimo funkcije pozivamo u html-u i ne koristimo ih u samoj JS skripti. To upozorenje se može zanemariti.

Primeri

Dva urađena primera (koji sadrže veći deo onoga što je potrebno za rešavanje maturskih zadataka) su dostupni na [linku](#).

B1 - Foto galerija

Kreirati veb sajt sa tri stranice: početna, o autoru i uputstvo.

Na **početnoj** stranici treba da se nalazi:

- Tekstualni opis slike
- Glavna slika (dimenzija 640x480px)
- Deset manjih slika (dimenzija 64x40px) poređanih u dva reda po pet slika

Klikom na neku od manjih slika, slika na koju je kliknuto zauzima mesto glavne slike, a tekstualni opis se menja u skladu sa onim šta trenutna glavna slika predstavlja.

Na stranici **o autoru** treba da se nalazi:

- Vaše ime, prezime, razred i smer

Na stranici **uputstvo** treba da se nalazi:

- Korisničko uputstvo za korišćenje foto galerije na početnoj stranici

Na sve tri stranice treba da se nalazi i navigacija koja omogućava odlazak na sve ostale stranice.

CSS, JavaScript i slike treba da budu u posebnim folderima.

B2 - Domaće životinje

Kreirati veb sajt sa tri stranice: početna, o autoru i uputstvo.

Na **početnoj** stranici treba da se nalazi:

- Pozadinska slika koja predstavlja prirodno stanište domaćih životinja
- Slike najmanje pet domaćih životinja

Prelaskom miša preko slike određene domaće životinje čuje se karakterističan zvuk te životinje.

Levim klikom miša na sliku određene životinje otvara se prozor sa kratkim opisom te domaće životinje.

Na stranici **o autoru** treba da se nalazi:

- Vaše ime, prezime, razred i smer

Na stranici **uputstvo** treba da se nalazi:

- Korisničko uputstvo za korišćenje zvukova i opisa domaćih životinja na početnoj stranici

Na sve tri stranice treba da se nalazi i navigacija koja omogućava odlazak na sve ostale stranice.

CSS, JavaScript, slike i zvukovi treba da budu u posebnim folderima.

B3 - Srbija i njeni susedi

Kreirati veb sajt sa tri stranice: početna, o autoru i uputstvo.

Na **početnoj** stranici treba da se nalazi:

- Pozadinska slika koja predstavlja geografsku kartu Republike Srbije sa njenim susedima
- Zastava i naziv države ispod zastave na svakoj od prikazanih država na karti

Prelaskom miša preko zastave države čuje se nekoliko taktova himne te države.

Klikom miša na naziv države otvara se prozor u kome se prikazuju osnovni podaci o državi (glavni grad, broj stanovnika, površina...).

Na stranici **o autoru** treba da se nalazi:

- Vaše ime, prezime, razred i smer

Na stranici **uputstvo** treba da se nalazi:

- Korisničko uputstvo za korišćenje zvukova i opisa država na početnoj stranici

Na sve tri stranice treba da se nalazi i navigacija koja omogućava odlazak na sve ostale stranice.

CSS, JavaScript, slike i zvukovi treba da budu u posebnim folderima.

B4 - Slajder za slike

Kreirati veb sajt sa tri stranice: početna, o autoru i uputstvo.

Na **početnoj** stranici treba da se nalazi:

- Slika sa tekstualnim opisom
- Indikatori (kružići) ispod slike i opisa (onoliko indikatora koliko ima slika u slajderu)

Slike se smenjuju jedna za drugom u vremenskom intervalu od 3 sekunde tako što u trajanju od jedne sekunde slika postaje prozirna, a sledeća potpuno vidljiva.

Zajedno sa promenom slike menja se i opis slike kao i označenost indikatora (npr. ako je prva slika vidljiva, tamniji ili svetliji od ostalih je prvi indikator).

Nakon prikaza poslednje slike u nizu prikazuje se ponovo prva slika.

Na stranici **o autoru** treba da se nalazi:

- Vaše ime, prezime, razred i smer

Na stranici **uputstvo** treba da se nalazi:

- Korisničko uputstvo za opisivanje načina funkcionisanja slajdera na početnoj stranici

Na sve tri stranice treba da se nalazi i navigacija koja omogućava odlazak na sve ostale stranice.

CSS, JavaScript i slike treba da budu u posebnim folderima.

B5 - Zvuci instrumenata

Kreirati veb sajt sa tri stranice: početna, o autoru i uputstvo.

Na **početnoj** stranici treba da se nalazi:

- Tabela sa tri kolone (Naziv instrumenta, Slika instrumenta, Zvuk instrumenta)
- Popunjena tabela za bar 6 različitih instrumenata
 - Nazivi u koloni Naziv instrumenta
 - Slike instrumenta (iste veličine) u koloni Slika instrumenta
 - Slika zvučnika i ispod nje tekst Saznaj više... u koloni Zvuk instrumenta

Prelaskom miša preko slike zvučnika čuje se karakterističan zvuk tog instrumenta.

Levim klikom miša na sliku instrumenta otvara se nova stranica koja nas vodi na *wikipedia* opis tog instrumenta.

Levim klikom miša na tekst Saznaj više... u koloni Zvuk instrumenta otvara se novi prozor sa informacijama o grupi instrumenata kojoj taj instrument pripada.

Na stranici **o autoru** treba da se nalazi:

- Vaše ime, prezime, razred i smer

Na stranici **uputstvo** treba da se nalazi:

- Korisničko uputstvo za korišćenje tabele na početnoj stranici

Na sve tri stranice treba da se nalazi i navigacija koja omogućava odlazak na sve ostale stranice.

CSS, JavaScript, slike i zvukovi treba da budu u posebnim folderima.

B11 - Vremenska prognoza

Kreirati veb sajt sa tri stranice: početna, o autoru i uputstvo.

Na **početnoj** stranici treba da se nalazi:

- Forma za izbor sa bar 10 različitih gradova u Srbiji
- Okvir sa stranicom koja vodi ka vremenskoj prognozi grada izabranog u formi (link prognoze se može preuzeti sa <http://www.naslovi.net>)

Nakon izbora grada u formi za izbor, u okviru sa stranicom vremenske prognoze se prikazuje prognoza za izabrani grad. Takođe se otvara i novi prozor sa kratkim opisom najznačajnijih turističkih destinacija koje bi trebalo posetiti u tom gradu.

Na stranici **o autoru** treba da se nalazi:

- Vaše ime, prezime, razred i smer

Na stranici **uputstvo** treba da se nalazi:

- Korisničko uputstvo za korišćenje vremenske prognoze na početnoj stranici

Na sve tri stranice treba da se nalazi i navigacija koja omogućava odlazak na sve ostale stranice.

CSS i JavaScript treba da budu u posebnim folderima.

B12 - Rezervacija autobuskih karata

Kreirati veb sajt sa tri stranice: početna, o autoru i uputstvo.

Na **početnoj** stranici treba da se nalazi:

- Prikaz numerisanih sedišta autobusa počev od broja 2 pa do 52, razvrstanih u 4 kolone
 - Pri pokretanju veb stranice slobodna sedišta su obeležena zelenom bojom, a rezervisana crvenom
- Forma za slanje mejla sa poljima Broj sedišta, Ime i prezime i E-mail i dugmetom Rezerviši

Klikom miša na neko od slobodnih mesta u polje forme Broj sedišta automatski se unosi podatak o sedištu (njegov broj) koje želimo da rezervišemo.

Klikom miša na dugme Rezerviši sva polja forme se prazne a rezervisano sedište menja boju iz zelenog u crveno.

Na stranici **o autoru** treba da se nalazi:

- Vaše ime, prezime, razred i smer

Na stranici **uputstvo** treba da se nalazi:

- Korisničko uputstvo za rezervisanje sedišta na početnoj stranici

Na sve tri stranice treba da se nalazi i navigacija koja omogućava odlazak na sve ostale stranice.

CSS i JavaScript treba da budu u posebnim folderima.

B21 - Sortiranje tabele

Kreirati veb sajt sa tri stranice: početna, o autoru i uputstvo.

Na **početnoj** stranici treba da se nalazi:

- Tabela sa tri kolone (Redni broj, Ime, Prezime)
 - Zaglavlje tabele je drugačije pozadinske boje od ostatka tabele
- Popunjena tabela sa bar 3 različita redna broja, imena i prezimena

Levim klikom miša na zaglavlje tabele ona se sortira u opadajući ili rastući redosled (svakim novim klikom redosled se menja – ako je prvi put sortiralo u rastući redosled sledeći put će u opadajući i tako naizmenično nakon svakog klika).

Na stranici **o autoru** treba da se nalazi:

- Vaše ime, prezime, razred i smer

Na stranici **uputstvo** treba da se nalazi:

- Korisničko uputstvo za korišćenje tabele na početnoj stranici

Na sve tri stranice treba da se nalazi i navigacija koja omogućava odlazak na sve ostale stranice.

CSS i JavaScript treba da budu u posebnim folderima.