

1

Инсталација Apache веб сервера и Bootstrap Framework-a

Apache Web Server

Велики број програмера и корисника рачунара подржава *Open Source* софтвер и залаже се за неограничен приступ изворном коду неког програма. Присталице отвореног софтвера сматрају да је њихов програм бољи од софтвера затвореног типа, зато што раде заједно и неограничено. Предност *Open Source* софтвера је и у томе што се бесплатно може користити.

Многи веб програмери и дизајнери из свог искуства знају да није једноставно инсталирати и покренути Apache веб сервер, а све постаје још теже ако се жели додати релациона база података MySQL, програмски скрипт језик PHP или Perl. XAMPP је колекција програма који омогућавају успешну реализацију инфраструктуре за функционисање веб апликација. Може се инсталирати на сопственом рачунару корисника, у локалној мрежи као и на серверу који је намењен за online употребу изван локалне мреже. XAMPP је једноставан за инсталирање и неопходан је као предуслов за функционисање серверских захтева.

Софтвер XAMPP својим карактеристикама даје изузетну подршку веб развоју. Имплементираним модулима обједињује функционалности веб сервера.

Модул: Apache – са функцијом веб сервера, обезбеђује localhost-у, што у рачунарству и рачунарским мрежама носи значење: „овај рачунар тј. локална машина“ са IP адресом > 127.0.0.1 ради као Apache веб сервер на истој IP адреси локалне машине на HTTP порту 80.

Модул: MySQL – са функцијом управљања релационом базом података и могућношћу коришћења исте.

Модул: PHP – скрипт језик са функцијом развоја веб апликација на страни сервера за динамичко генерисање веб страница; у овом случају Apache веб сервера кога покреће XAMPP софтвер.

Bootstrap Framework

Bootstrap представља моћан front-end framework који користи HTML5 и CSS за креирање веб сајтова, темплејта и улазно излазних компоненти. Може се рећи и да је Bootstrap колекција CSS и HTML правила и JavaScript екстензија која користи неке најновије технике, пружа модерну типографију, форме, дугмад, табеле, оквире и навигацију, итд.

Прва верзија Bootstrap објављена је у августу 2011. године као *Open Source* издање, а у фебруару 2012. је постао најпопуларнији пројекат на *GitHub*-у.

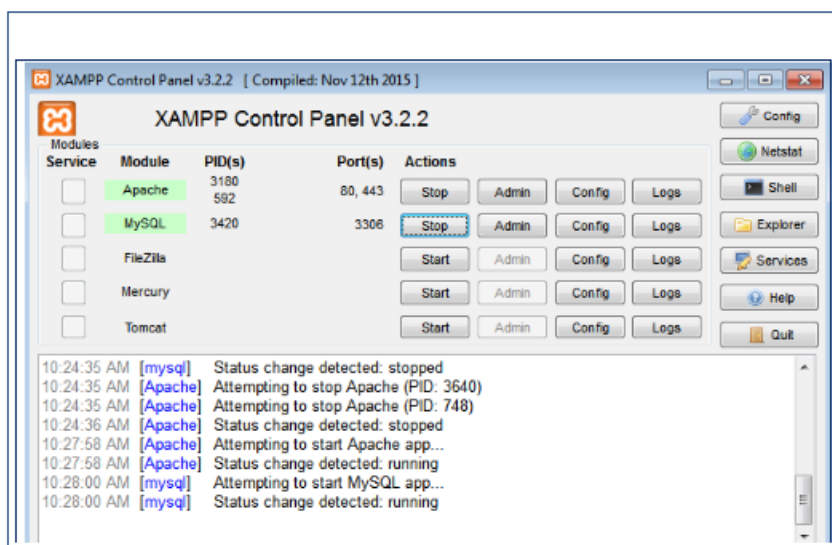
Неке од предности коришћења Bootstrap су следеће:

- Једноставно коришћење
- Компатибилност са претечама веб
- Бесплатан – *Open Source*
- Уштеда времена при развоју front-enda
- Респонзивни *layout*-ови, итд.

Упутство за рад

Инсталација Хампр-а

Инсталирати апликацију која се може наћи на адреси: <https://www.apachefriends.org/index.html>. У зависности од инсталираног оперативног система изабрати одговарајућу верзију *Хампр-а*. По завршетку инсталације изабрати модуле приказане на слици 1.1 и кликнути на старт дугме поред модула:



Слика 1.1. XAMPP инсталација

Одабиром Apache и MySql модула XAMPP апликације, рачунар је оспособљен да извршава захтеве веб сервера.











У навигационом Toolbar-у прегледача веба (Browser-a), или Address bar-у рачунара, потребно је покренути инсталирани XAMPP, тј. откуцати: <http://localhost/>. Добија се екран приказан на Слици 1.2. Пре него што се приступи креирању веб сајтова помоћу *Open Source* решења, потребно је: преместити фајл који носе име: *index.php*. Уколико се тај фајл не премести, приликом куцања: *localhost*, односно 127.0.0.1 у навигационом Toolbar-у веб прегледача веба, приказаће се прозор приказан на Слици 1.2. То се догађа зато што на страни клијента који преко Интернета приступа сајту користи програм који се назива Browser (прегледач веба), који се користи да примљени код прикаже на монитору. У основи то је HTML скрипт фајл, али у њему могу бити и делови кода на другим језицима. На страни сервера постоји посебан програм који прима захтеве од клијената, обрађује их и враћа клијентима одговор, који прегледач веба може да прикаже на монитору клијента.



Слика 1.2. XAMPP за Windows

На страни *Apache* веб сервера су фајлови писани на пример као PHP скрипт код који *Apache* извршава на клијентски захтев.

Наведени фајл који треба преместити се налази на следећој путањи: `c:/xampp/htdocs/`. У новонаправљени директоријум назван нпр: `indexxampp` преместити `index.php`. сада се он налази на следећој локацији: `c:/xampp/htdocs/indexxampp/`.

Index of /			
<u>Name</u>	<u>Last modified</u>	<u>Size</u>	<u>Description</u>
 Thumbs.db	03-Feb-2012 12:42	15K	
 apache_pb.gif	20-Dec-2007 18:00	2.3K	
 apache_pb.png	20-Dec-2007 18:00	1.4K	
 apache_pb2.gif	20-Dec-2007 18:00	2.4K	
 apache_pb2.png	20-Dec-2007 18:00	1.4K	
 apache_pb2_an1.gif	20-Dec-2007 18:00	2.1K	
 favicon.ico	20-Dec-2007 18:00	30K	
 indexxampp/	20-Dec-2007 18:01	-	
 restricted/	20-Dec-2007 18:01	-	
 xampp/	20-Dec-2007 18:01	-	
Apache/2.2.11 (Win32) DAV/2 mod_ssl/2.2.11 OpenSSL/0.9.8i mod_autoindex_color PHP/5.2.8 Server at 127.0.0.1 Port 80			

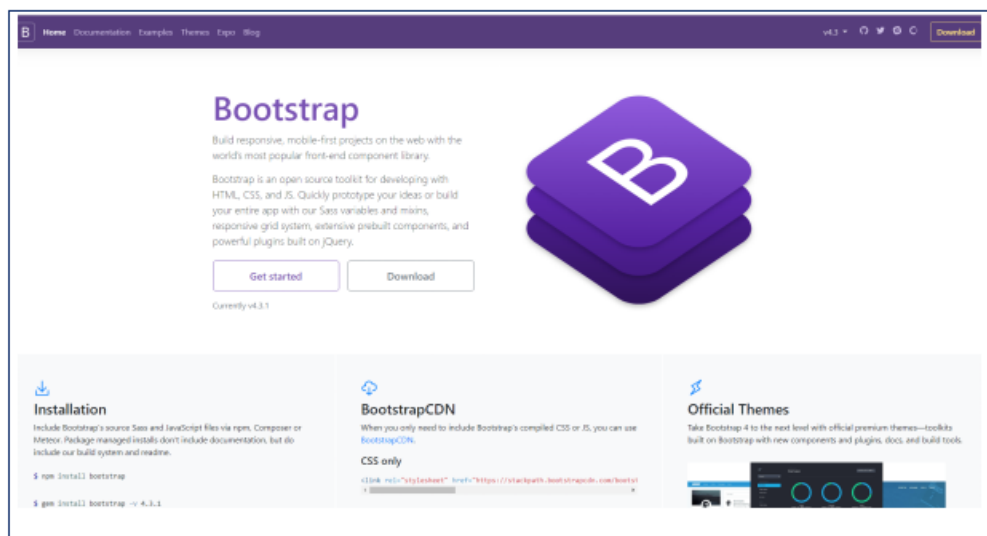
Слика 1.3. Након премештања фајлова који носе име: index у
c:/xampp/htdocs/indexxampp/

Фолдер *htdocs* представља битан фолер ХАМРР-а јер се у њега смештају сви пројекти. По премештању *index.php* датотеке, приликом покретања *Apache* веб сервера, куцањем: *http://localhost/* у навигацион Toolbar-у прегледача веба или Address Bar-у рачунара приказаће се прозор приказан на Слици 1.3. (*Index of*).

У фолдеру *htdocs* потребно је креирати фолдер где ће бити смештен пројекат који ће бити креиран, односно сајт. При креирању фолдера водити рачуна да име фолдера садржи једну реч и мала слова. Фолдер назвати нпр. *sajt*. Путања до ново креираног фолдера је следећа: *c:/xampp/htdocs/sajt*.

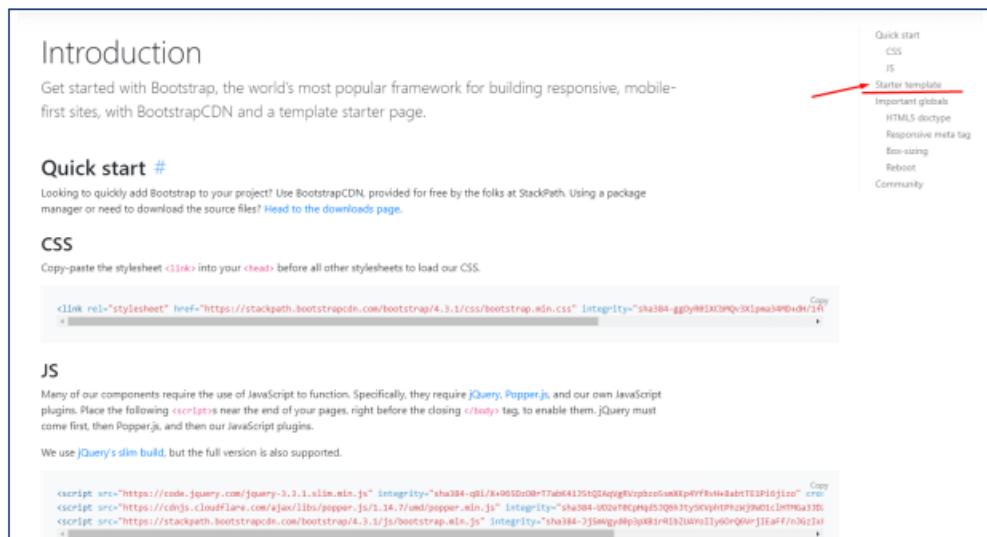
Инсталација Bootstrap Framework-a

Најлакши начин за инсталацију и коришћење Bootstrap framework-a је имплементација кода са Bootstrap-овог веб-сајта тзв. „Starter template“ до кога се долази тако што се на почетној страни сајта кликне на дугме „Get started“.



Слика 1.4. Почетна страна сајта Bootstrap - <https://getbootstrap.com/>

Након тога се отвара страница „Getting started“ где се из менија са десне стране може одабрати „Starter template“ и аутоматски корисник бива пребачен на део странице где се налази неопходни код за имплементацију Bootstrap-а.



Слика 1.5. Getting started страница - <https://getbootstrap.com/docs/4.3/getting-started/introduction/>

Starter template је потребно копирати кликом на дугме „Copy“ које се налази у горњем десном углу, на тај начин се комплетан код неопходан за имплементацију копира одједном и може се налепити у било који едитор текста.

Starter template

Be sure to have your pages set up with the latest design and development standards. That means using an HTML5 doctype and including a viewport meta tag for proper responsive behaviors. Put it all together and your pages should look like this:

```
<!doctype html>
<html lang="en">
  <head>
    <!-- Required meta tags -->
    <meta charset="utf-8">
    <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1, shrink-to-fit=no">

    <!-- Bootstrap CSS -->
    <link rel="stylesheet" href="https://stackpath.bootstrapcdn.com/bootstrap/4.3.1/css/bootstrap.min.css" integrity="sha384-ggOyR0iXCbMQV3Ipm349D0+D"

  <title>Hello, world!</title>
</head>
<body>
  <h1>Hello, world!</h1>

  <!-- Optional JavaScript -->
  <!-- jQuery first, then Popper.js, then Bootstrap JS -->
  <script src="https://code.jquery.com/jquery-3.3.1.slim.min.js" integrity="sha384-q8i/X+965DzO0rT7abK41J7Ql+QaQvRvZpbo5sM0Kp4VfRvHn8abtTE1Pi6jizo"
  <script src="https://cdnjs.cloudflare.com/ajax/libs/popper.js/1.14.7/umd/popper.min.js" integrity="sha384-Uo2eT8Cq9KPt9Ug5EJ80nMViP3fsjE20l4P2L4StiEbZKo5/NHFZDuu6/TJ0P46697E"
  <script src="https://stackpath.bootstrapcdn.com/bootstrap/4.3.1/js/bootstrap.min.js" integrity="sha384-Jj6E4FosOrJG5IqZKO/VlA1Nf4v8W1fZvWu5rJPGW1XZis8+kY0w66p6ZBq0"
```

Copy

That's all you need for overall page requirements. Visit the [Layout docs](#) or our [official examples](#) to start laying out your site's content and components.

Слика 1.6. Starter template страница - <https://getbootstrap.com/docs/4.3/getting-started/introduction/#starter-template>

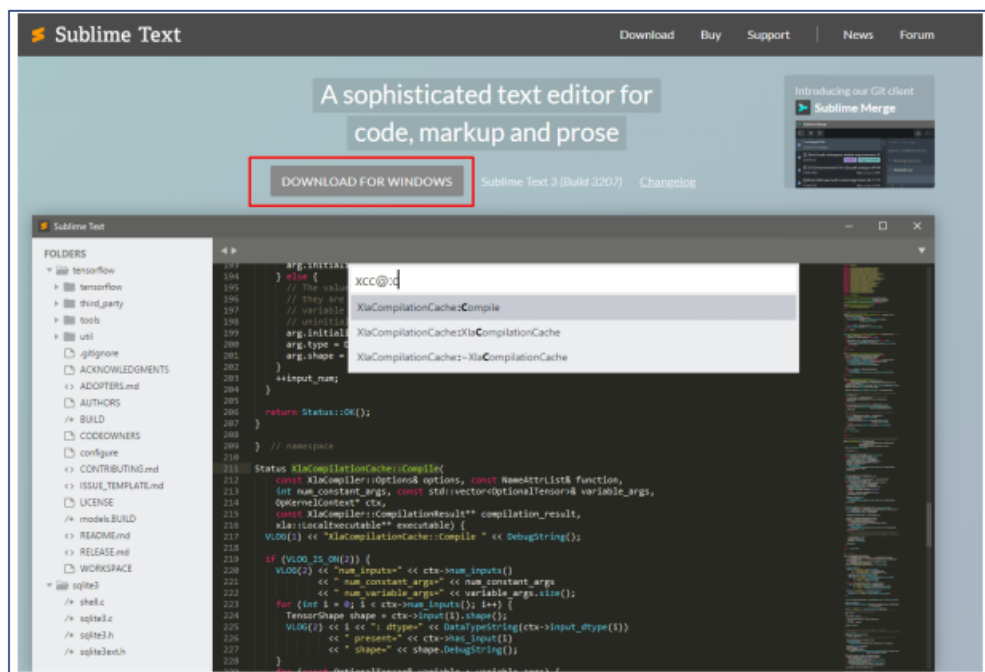
Следећи корак је направити index.html страну у којој ће бити имплементиран Basic template Bootstrap. За креирање стране index.html користи се неки едитор текста, нпр. Sublime Text 3 или Notepad++.

Sublime Text 3 се може преузети са следеће адресе:

<https://www.sublimetext.com/>

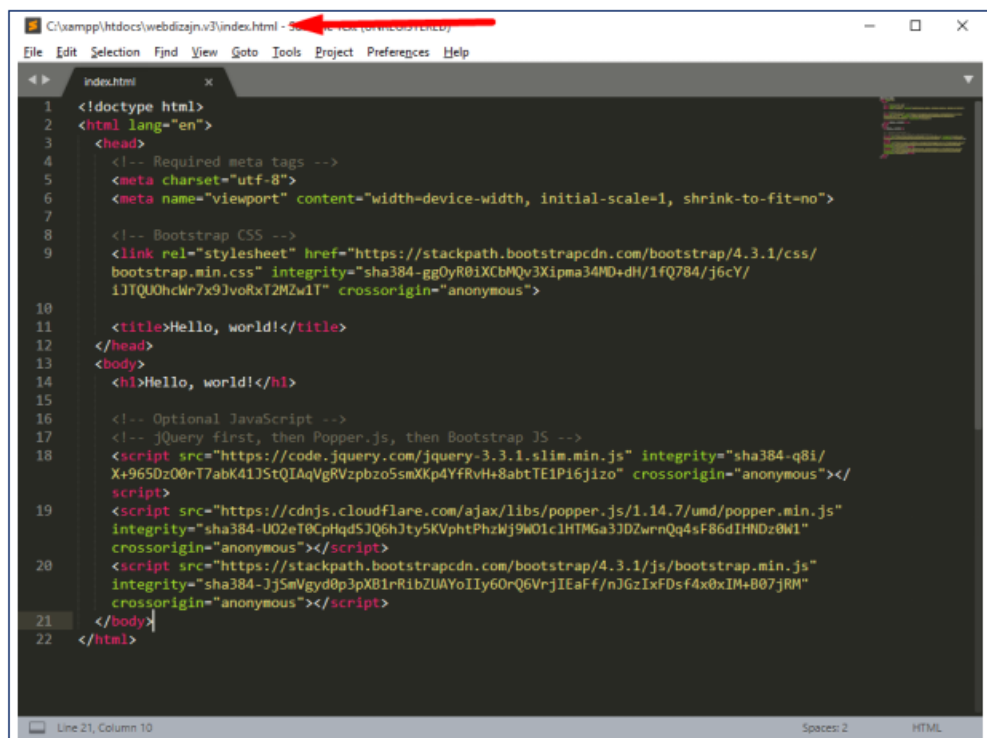
На почетној страници кликнути на дугме „Download for Windows“ приказано на слици 1.7.

Преузима се .exe фајл који је потребно покренути и једноставном процедуром кликтањем на „Next“ и „Finish“ опцију извршити инсталацију едитора текста.



Слика 1.7. Sublime Text 3 – почетна страница

Претходно копирани код налепити у едитор текста, кликнути из менија на „File -> Save as“ и страницу сачувати као „index“ са .html екстензијом и обавезно сачувати у претходно креираном директоријуму унутар htdocs фолдера, једном сачуван фајл стоји именован у табу картице Sublime едитора, такође, у левом горњем углу едитора се увек може видети путања до самог фајла над којим се врше измене.



Слика 1.8. Sublime Text 3 – успешно креирана и сачувана index.html страница

На овај начин програмер има све неопходне компоненте за рад са Bootstrap framework-ом, овако једноставна имплементација обезбеђена је путем **CDN**-а.

CDN (content delivery network) је мрежа за достављање садржаја, која крајњем кориснику испоручује жељени садржај уз максималне перформансе и сталну доступност.

Коришћење CDN-а има многе предности, а то су пре свега:

- лакоћа коришћења јер корисник не мора да преузима фајлова, да их повезује и шаље ка серверу
- веб-сајт заузима мање простора на серверу јер није потребно хостовати фајлове
- брзина учитавања садржаја и целокупног веб-сајта је осетно већа

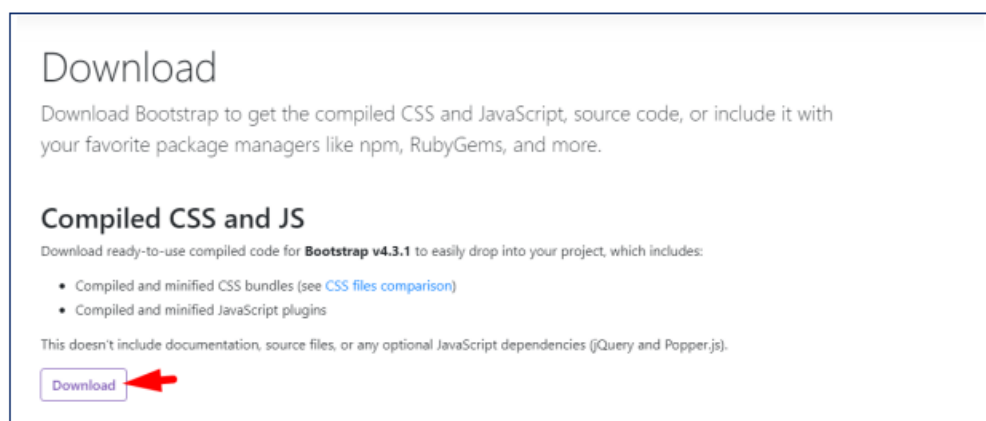
У овом примеру сви фајлови неопходни за коришћење framework-а налазе се на удаљеном серверу који неко други хостује, имплементацијом линкова ка њима у html страници могуће је користити све те ресурсе са удаљене локације без

потребе да их ми хостујемо на нашем серверу или имамо на рачунару приликом рада.

Негативна ствар оваквог приступа имплементацији је та што је неопходно да програмер има стабилну Интернет конекцију јер је неопходно да његов рачунар комуницира са удаљеним сервером како би имао приступ ресурсима. Друга брига је могућност да власник ресурса премести ресурсе на неку другу URL адресу и на тај начин више није могуће доћи до ресурса и програмер би видео 404 Not Found грешку у конзоли веб прегледача.

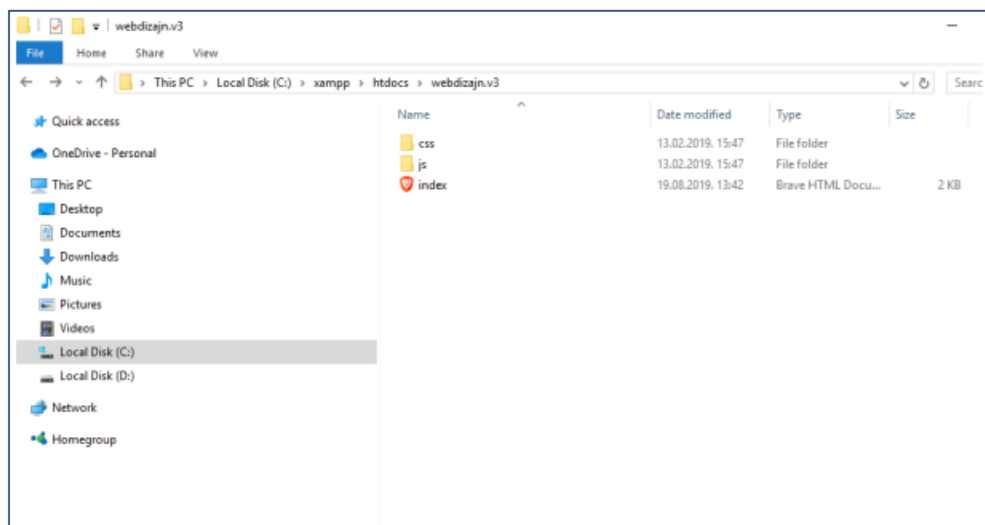
Други начин за инсталацију јесте преузимање Bootstrap-а са званичног сајта <http://getbootstrap.com/>. Верзија Bootstrap-а која ће бити коришћена на лабораторијским вежбама је верзија 4.3.x. и представља последњу доступну верзију.

На адреси <https://getbootstrap.com/docs/4.3/getting-started/download/> преузети Bootstrap кликом на: Download (Слика 1.9).



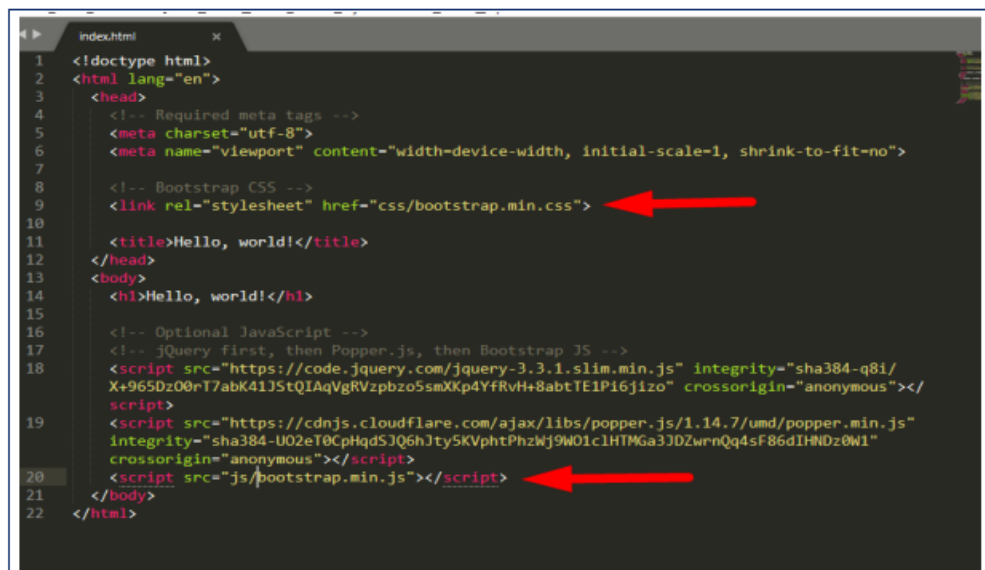
Слика 1.9. Преузимање Bootstrapа са веб адресе: www.getbootstrap.org

Потребно је распаковати преузети фолдер, bootstrap-4.3.1-dist, сместити га у креирани фолдер c/xampp/htdocs/сајт. У root-у фолдера сајта потребно је да постоје два фолдера: css и js, као на слици 1.10.



Слика 1.10. Root фолдера веб-сајта

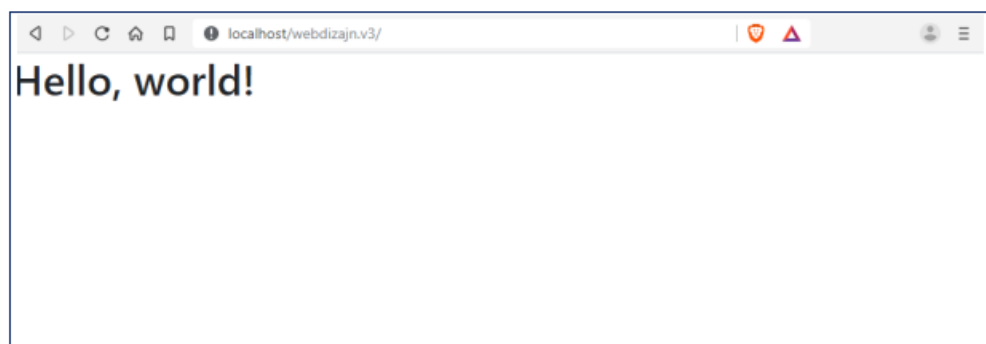
Након распакивања фолдера потребно је исте повезати са html страницом и изменити претходно поменути „Starter template“. Обзиром да сада програмер користи ресурсе који се налазе на његовом локалном веб серверу потребно је изменити CDN линкове ка горе поменутиим фолдерима и фајловима у њима.



Слика 1.11. Измењен Starter template

Измењен „Starter template“ приказан је на слици 1.11. где су измене означене црвеном стрелицом, дакле измене су направљене на линијама кода 9 и 20. На овај начин је успешно извршено линковање ка css фајлу који је заслужан за то да компоненте Bootstrap-а на веб-сајту програмера изгледају потпуно исто као оне које се налазе на званичном сајту Bootstrap-а. Друга измена се односи на повезивање JavaScript фајла који је задужен за интеракцију корисника са веб-сајтом, нпр. када корисник кликне на мени, да се тај мени спусти и да се његов садржај прикаже кориснику.

Да би приступили index страни, у прегледачу веба, треба откуцати: `http://localhost/sajt`. За сада је на почетној (index) страни исписан само наслов: Hello World!



Слика 1.12. Почетна страна креираног веб-сајта

Basic template који је копиран, написан је у HTML5 (HyperText Markup Language). У заградама `<>` пишу се тагови, односно ознаке које су кључне речи HTML-а имају своје значење. Прва ознака која је искоришћена у Basic template-у је `<!DOCTYPE html>`, она означава тип документа.

Већина ознака у HTML-у има свој почетак и крај тј. почетну и крајњу ознаку. На пример `<html>` је почетна, а `</html>` крајња ознака. Унутар ових ознака налазе се елементи странице. Свака страница има заглавље (head) и тело (body). У заглављу документа, тј. између ознака `<head>` `</head>` налазе се елементи заглавља, од који ознака `<title>` представља наслов који ће бити исписан у наслову отворене картице читача. У овом примеру то је текст Bootstrap 101 Template. Променом текста на овом месту промениће се и наслов картице. `</title>` је ознака краја назива, дакле текст између ове две ознаке ће бити у наслову таба или линији наслова веб читача, зависи која верзија читача се

користи. Остали делова заглавља ће бити објашњени у другој вежби. На овом месту једино треба додати да мета тагови не служе за приказ неког елемента или форматирање елемента, већ су намењени програмима који приказују, претражују или класификују веб странице.

Други део HTML документа је тело странице њега чини садржај смештен између ознака `<body>` и `</body>`. `<h1>` означава ниво текста, а `</h1>` говори где се он завршава. Ниво текста наслов1, наслов 2,... може бити 6 у HTML-у. Приказани текст је Hello World!. Заменом овог текста неким другим, на пример „Zdravo svetel“, биће приказан превод на српски језик текста из првог примера.

Коментари се пишу ради објашњења функционалности или објашњења кода.

У HTML-у коментар се отвара знацима „`<!--`“ а затвара са „`-->`“ на пример `<!-- Bootstrap -->`.

Страна index ће у наредним вежбама бити мењана и допуњена новим компонентама.

Питања за вежбу 1.

1. Шта је то Apache Web Server и чему он служи?

2. Шта је то Bootstrap, када је настала прва верзија и коју верзију тренутно користите за израду веб-сајта?

3. Путем које URL адресе се приступа Хатрр веб серверу?

4. У који фолдер у оквиру Хатрр веб сервера се смештају фајлови веб-сајта?

5. Који едитор текста користите за писање кода?

6. У којој верзији HTML-а је написан Bootstrap?