# Лабораторная работа №3

Тема: Изучение фреймворка Bootstrap

**Задание**

На основе лабораторной работы №1 выполнить оформление страницы и верстку адаптивного макета средствами CSS и Bootstrap. Постараться сделать такое же оформление, как в лабораторной работе, используя Bootstrap. Сравнить изменения в коде.

**Требования**

1. Использование контейнера и сетки Bootstrap;
2. Использование элементов и компонентов Bootstrap;
3. Применение классов Bootstrap.

# Справочная информация

## Подключение

Для начала необходимо скачать Bootstrap с сайта разработчика по следующему адресу:

<http://getbootstrap.com/getting-started/#download>

Bootstrap использует CSS и JS файлы в своей библиотеке. Чтобы подключить их, необходимо либо загрузить их в папку своего проекта, либо пользоваться по ссылке на сайте. Второй вариант требует интернет-подключения.

CSS файлы библиотеки подключаются так же, как любые другие CSS файлы:

<link rel="stylesheet" href="path/to/bootstrap.min.css">

JS файлы подключаются в помощью тега script в конце HTML страницы:

<script src="path/to/bootstrap.js>

Вместо path/to следует прописать путь, ведущий к файлу в директории.

Некоторые шаблоны также используют библиотеку jQuery.

## Разметка

Контейнер - базовый элемент в Bootstrap, необходимый при использовании стандартной сеточной системы. Как и прочие элементы, он представляет собой класс, который присваивается HTML тегу, например:

<div class= «container»>

Существует два вида контейнера:

**.сontainer** – адаптивный класс, который изменяется на каждой контрольной точке. Данный контейнер будет занимать центральную часть экрана на больших разрешениях для удобного чтения, на маленьких же будет занимать все больше места. Достигается это использованием медиа-запросов, с которыми мы познакомились в прошлых главах.

**.container-fluid** - создает контейнера полной ширины, занимающий 100% зоны просмотра.

## Система сеток

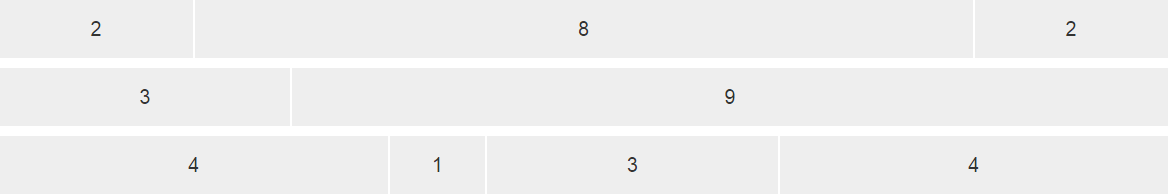
Bootstrap использует flexbox для создания макетов всех форм и размеров. Используется система «12 колонок», 5-ти адаптивных ярусов и предустановленных классов. Разберем это подбробнее.

**Система 12 колонок**

Для разделения пространства контейнера используется система 12 колонок. С их помощью мы можем разграничить его так, как нам требуется.

Цифры в наименовании классов колонок показывают, сколько колонок из 12-ти возможных в ряду вы бы хотели использовать. Так, если вы хотите использовать три колонки одной ширины, используйте .col-sm-4. Ширина колонки может быть любой от 1 до 12, но сумма колонок в ряду должна равняться 12.

Эти значения не являются фиксированными, ширина колонки меняется в зависимости от разрешения экрана устройства. В этом заключается адаптивность сеток.



Колонки группируются в строку row, строки в свою очередь собираются в контейнер. Содержимое должно находиться в колонках:

<div class="container">

<div class="row">

<div class="col">

Одна из трёх колонок

</div>

<div class="col">

Одна из трёх колонок

</div>

<div class="col">

Одна из трёх колонок

</div>

</div>

</div>

При такой записи создаются три равные колонки

**5 адаптивных ярусов**

Bootstrap использует разные стили для текста, расположения и размеров для разных устройств.

.col <576px смартфон в книжной ориентации

.col-sm ≥576px смартфон в альбомной ориентации

.col-md ≥768px планшет

.col-lg ≥992px монитор

.col-xl ≥1200px монитор с высоким разрешением

Чтобы задать ширину колонок для смартфонов достаточно в код включить класс col-xs-N, для мониторов он уже будет именоваться col-md-N. Любые классы можно комбинировать между собой, если класс для выбранного устройства не указан, то он наследуется снизу вверх. Это значит, что макет для смартфона будет выглядеть так же, как и макет для монитора. Но не наоборот. Именно поэтому вёрстка всегда начинается с макета для смартфона, затем уже идёт планшет и монитор.

Поскольку мы теперь ориентируемся на мобильные устройства, внутрь <head> необходимо добавить следующую строку, так же, как и в обычном css:

<meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">

**Отступы между колонками**

Колонки изначально плотно прилегают друг к другу, что не всегда полезно для макета. Для добавления пустого пространства между колонками предназначен класс col-xs-offset-N, где N изменяется от 0 до 12. Отступ добавляется слева от текущей колонки.

<div class="container">

<div class="row">

<div class="col-xs-3">3 колонки</div>

<div class="col-xs-5 col-xs-offset-1">5 колонок</div>

<div class="col-xs-2 col-xs-offset-1">2 колонки</div>

</div>

</div>

Как видно на примере, сумма колонок и отступов все равно составляет 12.

## Стили

Для применения стандартных стилей используются следующие модификаторы:

-primary Синий

-secondary Серый

-success Зеленый

-danger Красный

-warning Желтый

-info Голубой

-light Белый

-dark Темно-серый

Их можно применять в дополнение к какому-либо классу, например table-primary, alert-secondary, btn-success и т.д. Важно заменить, что такой класс не заменяет основной, то есть, желая сделать темную таблицу, следует писать:

<table class="table table-dark">

В такой записи первый table относится к HTML тегу, второй к классу bootstrap, который определяет основные свойства таблицы в библиотеке, а третий является модификатором bootstrap. Таким образом вы комбинируете необходимые стили.

К примеру, чтобы добавить изменение цвета при наведении на строку, можно написать:

<table class="table table-hover table-dark">

Классы можно комбинировать как угодно, главное, чтобы все они относились к тегу, в котором указаны.

Вам необязательно использовать стили данной библиотеки. Можно создать свой класс и применять его совместно с классами Bootstrap:

CSS

.myclass {

background-color: #ae00ff;

}

HTML

<table class="table myclass ">

Теперь ваша таблица будет иметь фиолетовый цвет.

## Компоненты

**Отзывчивые изображения**

Изображения в Bootstrap делаются «отзывчивыми» с помощью .img-fluid. max-width: 100%; и height: auto; применяемых к изображению, которое таким образом масштабируется по родительскому элементу.

<img src="..." class="img-fluid" alt="Адаптивные изображения">

Также изображениям можно скруглять углы, выравнивать, задавать границы и т.д.

**Таблицы**

Для работы с bootstrap таблицами нужно просто добавить базовый класс .table в любой тег <table>, и затем можно расширить стилизацию за счет обычных классов bootstrap, либо классов-модификаторов.

<table class="table">

**Уведомления**

Уведомления доступны для любой длины как текста, так и опциональной кнопки отмены. Для правильной стилизации используйте один из 8 требуемых контекстуальных классов (например, .alert-warning).

<div class="alert alert-warning" role="alert"> Это уведомление-предупреждение </div>

**Кнопки**

Классы .btn созданы для использования с элементом <button>. Однако их также можно использовать внутри <a> или <input>.

При использовании классов .btn в элементах <a>, которые в данном случае используются не как линк, ведущий на новые страницы или как якорь, а как триггер внутристраничной функциональности (такой как сворачивание содержимого), необходимо задать этим <a> атрибут role="button" для правильного поведения в случае применения вспомогательных технологий таких как «экранная читалка».

<a class="btn btn-primary" href="#" role="button">Link</a>

<button class="btn btn-primary" type="submit">Button</button>

Также можно создавать группы кнопок с помощью .btn-group.

<div class="btn-group" role="group" aria-label="Basic example">

<button type="button" class="btn btn-secondary">Left</button>

<button type="button" class="btn btn-secondary">Middle</button>

<button type="button" class="btn btn-secondary">Right</button>

</div>

**Формы**

Формы в Bootstrap по сути являются просто расширением стилей форм с добавлением классов.

Текстовые инструменты контроля – такие как <input>, <select> и <textarea> - стилизованы классом .form-control, который содержит основные стили внешнего вида, активного состояния, размерности и т.д.

Для создания формы загрузки файлов замените .form-control на .form-control-file.

Для создания форм заданной высоты используются классы, такие как .form-control-lg и .form-control-sm.

По умолчанию, любое количество идущих один за другим чекбоксов и «радио» кнопок будет располагаться сверху вниз, а класс .form-check правильно отрегулирует пространство между ними

**Карточки**

Карточка – это гибкий и расширяемый контейнер содержимого. Представьте себе главную страницу интернет-магазина. У каждого товара на ней можно увидеть заголовок, картинку, краткое описание и ссылку. Такой вид легко оформить с помощью карточек.

«Фундамент» карточки – класс .card-body. Используйте его всегда, когда вам нужна выделенная секция внутри карточки.

Названия карточек создаются добавлением класса .card-title к тэгу <h\*>. Аналогично, ссылки добавляются и размещаются рядом друг с другом добавлением класса .card-link в тэг <a>.

Класс .card-img-top размещает изображение наверху карточки. Текст может быть добавлен к карточке классом .card-text. Текст внутри этого класса может быть оформлен стандартными тегами HTML.

<div class="card" style="width: 18rem;">

<img src="..." class="card-img-top" alt="...">

<div class="card-body">

<h5 class="card-title">Название карточки</h5>

<p class="card-text">Короткое описание</p>

<a href="#" class="btn btn-primary">Переход куда-нибудь</a>

</div>

</div>

В карточках также можно изменять стили, границы, выделять заголовок и подвал и много чего еще. Чаще всего карточки используются группами при помощи класса card-group (без отступов) или card-deck (с отступами). Они служат контейнером для карточек и автоматически выравнивают их.

<div class="card-deck">

<div class="card">… </div>

<div class="card">… </div>

<div class="card">… </div>

</div>

**Навигация**

Навигация в Bootstrap имеет вид обычного списка.

Базовый компонент класса .nav создан на флексбоксе, что обеспечивает хорошую базу для создания всех типов навигационных компонентов. К нему можно применять классы выравнивания, например .justify-content-center выравнивает содержимое по центру.

С помощью класса .flex-column навигацию можно выровнять по вертикали.

Классы nav-item определяют сами элементы навигации, в которые необходимо вставить ссылки для перехода. Их можно сделать выпадающими с помощью класса . dropdown и делать закрашенными классом .nav-pills.

<ul class="nav justify-content-center ">

<li class="nav-item dropdown ">

<a class="nav-link" href="#"> Выпадающий список </a>

</li>

<li class="nav-item">

<a class="nav-link" href="#">Ссылка</a>

</li>

</ul>

**Навигационная панель**

Панель навигации является надстройкой над классом nav. Для ее подключения используются классы .navbar и .navbar-expand{-sm|-md|-lg|-xl} для отзывчивости, а также классы цветовых схем.

В навбарах присутствуют встроенная поддержка многих компонентов. Выбирайте нужный:

.navbar-brand для названия вашей компании, продукта или имени проекта.

.navbar-nav для навигации полной высоты (включая выпадающие элементы).

.navbar-toggler для использования с нашим JS-«плагином свертывания» и других изменяющихся состояний навигации.

.form-inline для любых органов контроля форм и действий с ними.

.navbar-text для добавления вертикально центрированных строк текста.

.collapse.navbar-collapse для группирования и скрытия содержимого навбара на определенном брейкпойнте родителя.

**Что еще есть в Bootstrap?**

С помощью компонентов Bootstrap можно быстро оформить модальные окна, нумерацию страниц, всплывающие подсказки, группы ввода и т.д. На официальном сайте представлены примеры работы с фреймворком, такие как альбом, блог, панель администратора, меню и многое другое. Вы можете поэкспериментировать с ними и создать собственный дизайн сайта.

Также есть много готовых тем и шаблонов для данного фреймворка. По ссылке <https://startbootstrap.com/templates/> вы можете посмотреть, как оформляются веб-страницы.