

УДК 004.928

## ВЫБОР АДАПТИВНОГО CSS ФРЕЙМВОРКА

Фурман Е.Д., студент гр. ИТб-151, IV курс

Научный руководитель: Матисов А.В., старший преподаватель

Кузбасский государственный технический университет

имени Т. Ф. Горбачева

г. Кемерово

Ключевые слова: HTML, CSS, Javascript, jQuery, фреймворк, front end, back end, верстка, web-разработка, адаптивный дизайн.

В последнее время технологии стремительно развиваются и различные устройства (планшеты, смартфоны, мониторы) при помощи, которых просматриваются сайты. В свете чего мы получаем огромное разнообразие разрешений экранов, что в свою очередь ведет к затруднению получения информации и дискомфорту при просмотре сайтов. Для того, чтобы информация была хорошо читаема и удобно просматриваема на большинстве устройств и была разработана технология адаптивного дизайна.

Целью адаптивного дизайна является разработка универсального дизайна веб-сайта, который бы в свою очередь позволял просматривать и взаимодействовать с ресурсом с различных устройств. А также данная технология предполагает разработку одной версии веб-сайта для всех устройств, а не нескольких. В свою очередь, фреймворки могут значительно ускорить процесс разработки адаптивного web-дизайна, а также добавить много других опций на сайт.

### Принципы адаптивного дизайна

Проектирование начинается с адаптивной версии web-сайта для мобильных устройств. На этом этапе дизайнеры стремятся правильно передать смысл и основные идеи с использованием небольшого экрана и всего одной колонки. Содержимое при необходимости урезают, удаляя второстепенные блоки и оставляя самое важное.

1. Применение резинового типа макета (англ. fluid grid) – макета, в котором значение размера ширины элементов задаётся в процентах по отношению к разрешению монитора.

2. Резиновые изображения (англ. flexible images). Все изображения должны масштабироваться, исходя из исходного допустимого значения ширины.

3. Использование media queries – правил CSS3.

4. Применение постепенного улучшения (англ. progressive enhancement). Идея заключается в том, что сначала создается простейшая разметка документа, которая корректно отображается даже в самых стандартных браузерах. Затем подключаются стили, интерактивность и прочее, используя CSS, JavaScript, SVG, Flash и все необходимое, что нужно вставить в страницу.

5. Проектирование для мобильных устройств (англ. mobile first). Это подход, при котором создание макета сайта начинается с мобильной версии, а не с версии для стандартных экранов, как это делается обычно.

6. Модульная сетка страницы – это невидимый «скелет» дизайна, система горизонтальных и вертикальных направляющих, согласующих между собой отдельные элементы дизайна. Для генерации модульной сетки макета обычно используют так называемые css-фреймворки, которые созданы для упрощения работы верстальщика страницы, быстроты разработки и исключения максимально возможного числа ошибок вёрстки.

### **Что такое Фреймворк?!**

Фреймворк – это программное обеспечение, облегчающее разработку и объединение разных компонентов большого программного проекта. Эта платформа подходит для создания сайтов, бизнес-приложений и веб-сервисов. Фреймворк отличается от библиотеки тем, что она может быть использована в программном продукте просто как набор подсистем близкой функциональности, не влияя на архитектуру основного программного продукта и не накладывая на неё никаких ограничений. Фреймворк диктует правила построения архитектуры приложения, задавая на начальном этапе разработки поведение по умолчанию, формируя скелет, который нужно будет расширять, и изменять согласно представленным требованиям. Фреймворк может включать вспомогательные утилиты, библиотеки кодов, языки сценариев и другие компоненты.

Фреймворк предписывает уже встроенные классы для работы с БД, создания функциональных форм и др. Все эти классы можно легко

использовать во всех проектах, при этом их подключение и настройка будут вполне простыми.

Когда мы говорим о верстке, то имеем в виду фреймворк как готовую библиотеку CSS и JavaScript файлов, которые используются в оформлении HTML-страниц. С помощью подобного набора инструкций сверстать страницу становится намного проще, так как отпадает необходимость разбираться с адаптивностью и задумываться о том, как страница будет выглядеть на экранах мобильных устройств. Также нет необходимости подбирать размеры шрифтов, кнопок и форм, потому что во всех фреймворках такие параметры уже заданы, но возможность их настройки не исключается.

Популярные фреймворки создаются и тщательно тестируются опытными разработчиками, тестировщиками и сообществом пользователей. Поэтому сайты, созданные с помощью фреймворка, выглядят достойно на любом устройстве независимо от параметров экрана и с поддержкой кроссбраузерности.

### **Типы фреймворков**

Существует два типа фреймворков — это front end и back end фреймворки. Говоря о front end - и back end - фреймворках, подразумевается разделение процесса создания фреймворков на две части, на разработку интерфейса пользователя — (front end) и программно-административной части (back end). Простыми словами, front end отвечают за внешний вид приложения. Back end отвечает за внутренне устройство приложения.

Для примера я решил выбрать тройку наиболее популярных фреймворков: «Bootstrap», «Skeleton», «Kube». Существует еще множество платформ, но многие из них уступают выбранным ввиду имеющихся ограничений.

### **Bootstrap 3**

На сегодняшний день имеется огромное множество фреймворков, ориентированных на front end - разработку. Одним из них является популярный фреймворк Twitter Bootstrap, который предлагает помочь в более быстром и простом способе разработки web-сайтов. Он обеспечивает HTML и шаблоны дизайна на основе CSS с компонентами интерфейса, такими как таблицы, формы, кнопки, графики, выпадающие

меню, навигации и многие другие функции. Он также содержит инструменты JavaScript, а также встроенную поддержку jQuery.

Он спроектирован для мобильных устройств с самых ранних этапов (mobile-first). Любой web-сайт будет автоматически масштабироваться на всех устройствах в зависимости от параметров экрана и индивидуально подстраивается под требования устройства.

Также важным преимуществом использования Bootstrap является то, что он поставляется вместе с бесплатным набором инструментов для создания гибких web-макетов, в которые входит сетка из двенадцати колонок, шрифты, формы, кнопки и JS-скрипты. Их оформление уже прописано в CSS-классах, поэтому достаточно только подключать стили и делать разметку. Не так давно мне приходилось работать с фреймворком Bootstrap, и вот что я могу сказать:

- 1) Было не так то просто разобраться в том как именно применять заданные стили, и что и где находится. Так как названия классов и тому подобных элементов данного реймворка сложны (лично для меня);
- 2) По ходу того как я учился использовать Bootstrap, я постепенно осознал насколько это удобная платформа;
- 3) По итогу у меня получился достаточно приятный на вид сайт, но реализовать некоторые опции, которые я хотел использовать на сайте у меня так и не получилось.

## Система макета в Bootstrap

Система макета представляет собой двумерную структуру (строки и столбцы), используемую для организации содержимого web-сайта. Макет Bootstrap может масштабироваться до 12 столбцов. Он включен в заранее определенные классы для простых вариантов макета, а также в более сложные области для создания семантических макетов.

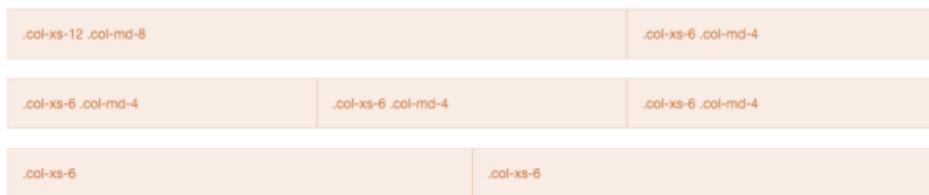


Схема макета сетки в Bootstrap

Сетка в Bootstrap, вероятно, является одним из наиболее важных сторон структуры. Это основа для создания всего макета.



### *Тестирование масштабирования Bootstrap макета сетки на разных устройствах*

В приведенном выше изображении 12 полей содержимого показаны на разных устройствах, где изменение сетки зависит от параметров экрана устройства. Разметка сетки с одним столбцом отображается в макетах мобильных устройств, которые содержат 1 столбец и 12 строк, расположенных друг над другом, макет из двух столбцов отображается в таблицах, имеющих 2 столбца и 6 строк. Также, в устройствах среднего размера экрана, таких как настольные ПК и ноутбуки, содержимое отображается как макет из трех колонок, который состоит из 3 столбцов и 4 строк. Схема с четырьмя столбцами отображается на больших экранах устройств и состоит из 4 столбцов и 3 строки.

Кроме этого, начиная с версии 3 Bootstrap имеет следующие встроенные функции:

- Пользовательские элементы форм;
- Система макета сетки;
- Плагины JavaScript;
- Компоненты;
- Типография;

Полная сборка данного фреймворка содержит описания многих стилей для web-элементов, шрифтов, сетки. В случае если неизвестно, каким будет сайт, лучше пользоваться полной сборкой, но если заранее известно какие элементы понадобятся в процессе создания сайта, то сборку легко изменить. Можно использовать любой из компонентов Bootstrap и добавлять свои собственные элементы дизайна.

## Следующий фреймворк, который я хочу рассмотреть – Skeleton

Skeleton - это фреймворк, основанный на JavaScript и CSS. Данная платформа позволяет верстать сайты таким образом, чтобы они одинаково удобно и красиво выглядели как на мониторе компьютера, так и на дисплее мобильных устройств. Это два CSS файла: normalization.css и сам файл skeleton.css. В последнем файле содержатся стили фреймворка, около 400 строчек кода в несжатом виде, а в сжатом виде 258 строчек кода.

Skeleton – фреймворк использует достаточно большое количество медиа запросов, поддерживает большинство известных браузеров, имеет расширения для WordPress, Drupal, а также гем для Rails. Skeleton предоставляет типографику, кнопки и формы и двенадцати колоночную разметку. Фреймворк считается довольно легким ПО.

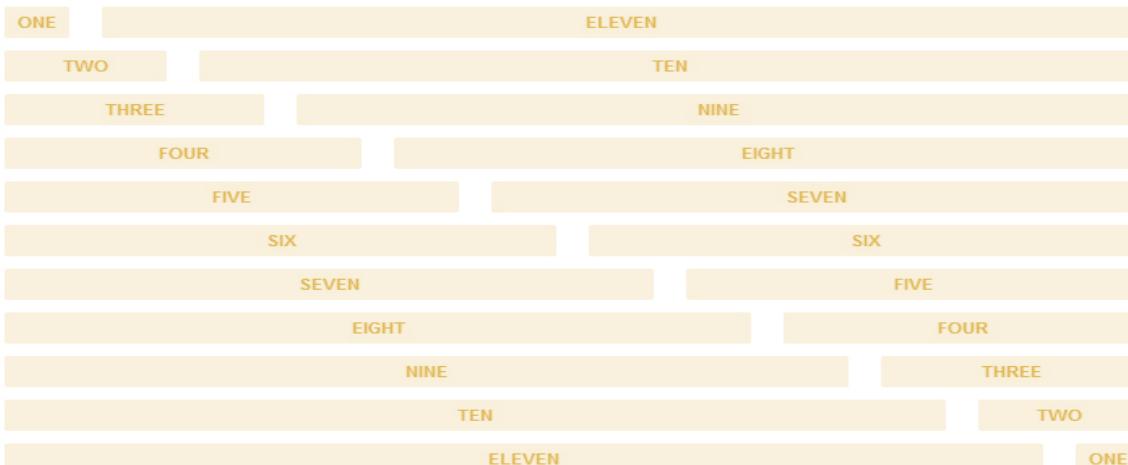
### Простота использования

Skeleton семантически правильный. Все элементы названы понятным новичку языком, что позволит без труда разобраться в фреймворке. В него также как и в большинство фреймворков сразу включены стандартные элементы: кнопки, формы и т. п.

Фреймворк Skeleton не заставляет вас приспособливаться под свой дизайн, его, напротив, достаточно просто приспособить к любому дизайну или пользовательскому интерфейсу. Благодаря его мобильности и простоты использования даже у «новичка» не возникнет затруднений при эксплуатации данного фреймворка.

### Сетка фреймворка

Skeleton основан на 960-пиксельной сетке, но синтаксис прост и блоки легко подстраиваются под размер окна браузера.



Предполагается, что в одной линии должно быть не менее 12-ти блоков различной ширины.

## Рассмотрим еще один из множества фреймворков – **Kube**

Kube ("kyu: b") - это web-фреймворк для профессиональных разработчиков и продвинутых дизайнеров. Kube построен и разработан, чтобы обеспечить наиболее гибкий, но мощный скелет CSS для сообщества, есть несколько разновидностей сетки, классы описаны как «половина», «треть», и так далее. Есть много разных причин, почему тысячи профессиональных разработчиков, программистов и дизайнеров по всему миру выбирают этот фреймворк для своих проектов. Во-первых, он занимает всего 30 кб, что весьма впечатляет, учитывая его способности. Другое дело, что это полностью зависит от разработчиков и дизайнеров, следует ли полностью принять минимализм Kube или расширять его своим кодом пока не надоест. Он минимален и адаптивен, построен на сетке, имеет красивую типографику и не имеет навязанных стилей.

Kube лицензирован под МИТ (лицензия открытого программного обеспечения). Kube Framework абсолютно бесплатна для личного или коммерческого использования.

Фреймворк предоставляет широкий спектр элементов, встречающихся на большинстве распространенных веб-сайтов.

К ним относятся:

- Стандартные элементы типографии;
- Поля формы по умолчанию;
- Система решетки;
- Кнопки;
- Стиль таблицы;
- Элемент навигации;
- Этикетки и значки;
- Уведомления;
- Подсказки;
- Фильтры и поиск;
- Панели вкладок;
- Мобильные меню;
- Модальные окна;
- Отзывчивый текст;
- Автозавершение ввода;
- Поддержка иконок;
- Бесконечная прокрутка;

- Цветовые схемы.

Как вы можете видеть, наиболее распространенные виджеты включены, и то, что осталось теперь для разработчиков, чтобы идти и писать свои собственные или использовать существующие компоненты Kube для создания своих проектов.

В отличие от многих других веб-фреймворков, Kube отлично подходит как для супер-быстрой загрузки, так и для серьезной передовой веб-разработки. Kube-это каркас, скелет для вашего проекта, в некотором роде. Он не навязывает стили дизайна или решения кода; он требует беглости и владения новейшими технологиями HTML и CSS.

В остальном данный фреймворк схож с ранее рассмотренными фреймворками своей кросбраузерностью и открытостью кода, по своей сложности он более схож с Bootstrap и скорее подходит профессиональному разработчику.

Подведу итог анализа одних из самых популярных CSS - фреймворков:

Фреймворк   Критерий	Framework Bootstrap	Framework Skeleton	Framework Kube
Открытость программного обеспечения	Платформа Twitter Bootstrap является бесплатной для личного и коммерческого использования	Бесплатен для личного и для коммерческого использования	Абсолютно бесплатна для личного или коммерческого использования.
Кросбраузерность	Chrome, Firefox, Яндекс, Opera, IE 8+	Chrome, Firefox, Яндекс, Opera, IE 8+	Chrome, Firefox, Яндекс, Opera, IE 9+
Разработка	Позволяет оперативно и качественно разработать front-end составляющие сайтов при наличии необходимых навыков, в отличие от верстки на чистом CSS и JS	Позволяет быстро разрабатывать составляющие сайтов, так как не отягощен дополнительными функциями. Есть некоторые ограничения.	Довольно прост в освоении, но наряду с Bootstrap позволяет быстро и качественно разрабатывать компоненты сайтов
Необходимые навыки	Продвинутый: HTML, CSS,	Средний: HTML, CSS, JavaScript	Продвинутый: HTML, CSS, JavaScript

### Вывод:

Адаптивный сайт — это стандарт web-разработки, один из показателей качества интернет-ресурса и внимательного отношения к потребностям пользователей. Адаптивность сайта — это возможность сайта правильно отображаться на разных устройствах с различными характеристиками которые заранее прописываются программистами.

Выбор фреймворка для определенного проекта зависит во многом от профессиональной подготовки разработчика и необходимости подстраивать стилистику фреймворка под дизайн проекта. Это немало важно при выборе фреймворка опираясь на данные и необходимые требования с учетом того, что у каждого разработчика свой стиль верстки. Фреймворк должен учитывать требования и подбирать необходимые инструкции автоматически или посредствам настройки вручную.

Мой выбор для дальнейшей разработки пал на платформу Twitter Bootstrap, потому что, по-моему, мнению позволяет оперативно и качественно разработать front-end составляющие сайтов при наличии необходимых навыков, в отличие от верстки на чистом CSS и JS. Плюс ко всему вышесказанному хотелось бы добавить, что прогресс не стоит на месте, и я думаю, что в скором времени фреймворк Skeleton перестанет фигурировать в списках популярных фреймворков в связи с тем, что обновления выходят крайне редко и функционал стареет. Также я думаю, что Bootstrap — это не последний фреймворк и вскоре наряду с ним появится достойный конкурент.

### Список использованной литературы:

1. Bootstrap в примерах. — ДМК Пресс, 2017 — Сильвио Морето.
2. Адаптивная веб-разработка с Bootstrap 4 — Packt Publishing, 2017 — Matt Lambert, Bass Jobsen.
3. Создание сайтов своими руками на Bootstrap — Наука и техника, 2017 — А. Евдокимов, М. Финков
4. CSS для верстальщиков. URL: <https://netology.ru/blog/css-dlya-verstalshchikov> (дата обращения: 15.03.2019).
5. 5 лучших CSS-фреймворков для верстальщиков и web-мастеров. URL: [https://geekbrains.ru/posts/5\\_css\\_frameworks](https://geekbrains.ru/posts/5_css_frameworks)