**8 Адаптивная верстка**

**8.1 Введение в адаптивный дизайн**

В наше время все большее распространение получают различные гаджеты: смартфоны, планшеты, умные часы и другие устройства, позволяющие выходить в Интернет и просматривать содержимое веб-сайтов. Такое распространение гаджетов открывает новые возможности для разработки веб-сайтов, привлечения новых посетителей, продвижения информационных услуг и т. д. Но в то же время появляется новая проблема. Основная проблема заключается в том, что стандартная веб-страница будет выглядеть по-разному на разных устройствах с разным разрешением экрана. Первоначальным решением этой проблемы было создание специальных версий для мобильных устройств с использованием Media Query.

**8.2 Media Query в CSS**

Важным элементом в построении адаптивного дизайна являются правила Media Query, которые позволяют определить стиль в зависимости от размеров браузера пользователя [18].

Например, чтобы применить стиль только к мобильным устройствам можно написать так:

**<html> <head><title>Адаптивная веб-страница</title>**

**<meta name="viewport" content="width=device-width">**

**<link rel="stylesheet" type="text/css" href="desctop.css" />**

**<link rel="stylesheet" type="text/css" media="(max-device-width:480px)" href="mobile.css" /></head> <body>**

Значение атрибута media (max-device-width:480px) говорит о том, что стили из файла mobile.css будут применяться к тем устройствам, максимальная ширина экрана которых составляет 480 пикселей - то есть фактически это и есть мобильные устройства.

С помощью ключевого слова and можно комбинировать условия, например:

**<link rel="stylesheet" type="text/css" media="(min-width:481px) and (max-width:768px)" href="mobile.css" />**

Данный стиль будет применяться, если ширина браузера находится в диапазоне от 481 до 768 пикселей.

С помощью директивый @import можно определить один css-файл и импортировать в него стили для определенных устройств:

**@import url(desctop.css);**

**@import url(tablet.css) (min-device-width:481px) and (max-device-width:768);**

**@import url(mobile.css) (max-device-width:480px);**

Также можно не разделять стили по файлам, а использовать правила CSS3 Media Query в одном файле css:

**body { background-color: red;}**

**/\*Далее остальные стили\*/**

**@media (max-device-width:480px){**

**body {background-color: blue; }/\*Далее остальные стили\*/}**

Применяемые функции в CSS3 Media Query:

* aspect-ratio: отношение ширины к высоте области отображения (браузера);
* device-aspect-ratio: отношение ширины к высоте экрана устройства;
* max-width/min-width и max-height/min-height: максимальная и минимальная ширина и высота области отображения (браузера);
* max-device-width/min-device-width и max-device-height/min-device-height: максимальная и минимальная ширина и высота экрана мобильного устройства;
* orientation: ориентация (портретная или альбомная).

Например, можно задать разные стили для разных ориентаций мобильных устройств:

**/\*Стили для портретной ориентации\*/**

**@media only screen and (orientation: portrait){}**

**/\*Стили альбомной ориентации\*/**

**@media only screen and (orientation: landscape){}**

Таким образом, меняется лишь определение стилей в зависимости от устройства, а сами стили css по сути остаются теми же, что используются для создания обычных сайтов.

Как правило, при определении стилей предпочтение отдается стилям для самых малых экранов - так называемый подход Mobile First, хотя это необязательно. Далее представлен пример создания адаптивной страницы.

**<head>**

**<style> body { background-color: red; }**

**@media (min-width: 481px) and (max-width:768px) {**

**body { background-color: green;}}**

**@media (min-width:769px) {**

**body { background-color: blue;}}**

**</style> </head>**

**<body> <h2>Адаптивная веб-страница</h2>**

**</body></html>**

Реализация данного кода представлена на рисунке 8.1.

Изображение выглядит как текст, программное обеспечение, Мультимедийное программное обеспечение, Графическое программное обеспечение

Контент, сгенерированный ИИ, может содержать ошибки.

Рисунок 8.1 - Правила media query в CSS 3 для мобильного устройства

В данном примере сначала идут общие стили, которые актуальны прежде всего для мобильных устройств с небольшими экранами. Затем идут стили для устройств с экранами средней ширины: фаблеты, планшеты. И далее идут стили для десктопов.

И, например, на эмуляторе Opera Mobile при эмуляции устройства с шириной в 480 пикселей страница приобретет красный цвет.

А в браузере обычного компьютера страница будет иметь синий цвет, как и определено в стилях (рисунок 8.2).

Изображение выглядит как текст, программное обеспечение, Мультимедийное программное обеспечение, Графическое программное обеспечение

Контент, сгенерированный ИИ, может содержать ошибки.

Рисунок 8.2 - Правила media query в HTML 5 для компьютера

В данном примере для задано одно свойство - цвет, который меняется, в зависимости от размеров устройства, либо компьютер, либо мобильное устройство, либо планшет.

Изображение выглядит как текст, программное обеспечение, Мультимедийное программное обеспечение, Графическое программное обеспечение

Контент, сгенерированный ИИ, может содержать ошибки.

Рисунок 8.3 - Правила media query в HTML 5 для планшета

В нижеследующем примере представлено веб-приложение, в котором изменены свойства всех тегов. Помимо этого, адаптация происходит для трех видов устройств: компьютера, планшета и смартфона. Код CSS файла представлен далее.

***Mobile.css***

**/\* Стили для мобильных устройств (ширина экрана до 768px) \*/**

**@media screen and (max-width: 768px) { /\* Здесь добавляются стили для мобильных устройств \*/**

**/\* Например, можно изменить размер шрифта, расположение элементов и другие стили \*/**

**/\* Примеры: \*//\* Изменение размера текста \*/**

**body { font-size: 16px;} /\* Изменение отступов и расположения \*/**

**.container { padding: 10px; margin: 0;}**

**/\* Скрытие некоторых элементов, если необходимо \*/**

**.hidden-on-mobile { display: none;}**

**/\* Уменьшение размеров изображений \*/**

**.cookie-image { max-width: 100%;**

**/\* Максимальная ширина изображения 100% от родительского контейнера \*/**

**height: auto; /\* Автоматический расчет высоты, чтобы сохранить соотношение сторон \*/ }**

**/\* Стили для навбара на мобильных устройствах \*/**

**nav { display: block; text-align: center;}**

**nav h1 {font-size: 24px; /\* Уменьшаем размер заголовка \*/**

**margin-bottom: 20px; /\* Добавляем отступ снизу \*/}**

**nav a { display: block;margin-bottom: 10px; /\* Добавление отступа между ссылками \*/}**

**table { width: 100%; /\* Ширина таблицы на всю ширину экрана \*/**

**border-collapse: collapse; /\* Убираем границы между ячейками \*/}**

**th, td { padding: 10px; /\* Добавляем отступы внутри ячеек \*/**

**text-align: left; /\* Выравниваем текст в ячейках слева \*/}**

**th { background-color: #f2f2f2; /\* Цвет фона для заголовков \*/ }**

**tr:nth-child(even) {background-color: #f2f2f2; /\* Чередуем цвет фона строк \*/ }**

**/\* Стили для анкеты на мобильных устройствах \*/**

**/\* Выравнивание заголовка по центру \*/**

**h2 {text-align: center; } /\* Убираем отступ снизу у элементов формы \*/**

**label, input, textarea, div, legend { margin-bottom: 10px; }**

**/\* Увеличиваем размер шрифта для полей ввода \*/**

**input[type="text"], textarea {font-size: 16px; }**

**/\* Уменьшаем размер шрифта для меток и радиокнопок \*/**

**label,input[type="radio"] { font-size: 16px; }**

**/\* Убираем лишние отступы у радиокнопок и чекбоксов \*/**

**#cookie-form input[type="radio"],input[type="checkbox"]**

**{ margin-right: 5px; vertical-align: middle;**

**/\* Увеличение размера чекбоксов в форме анкеты \*/**

**width: 70px; height: 70px;}**

**#cookie-form button { width: 100%; }**

**/\* Увеличиваем высоту текстового поля \*/**

**textarea { height: 100px;}**

**/\* Уменьшаем отступ у кнопки отправки \*/**

**button { margin-top: 10px;}**

**/\* Уменьшаем отступ у элементов внутри легенды \*/**

**legend div { margin-bottom: 5px;}}**

**/\* Стили для планшетов (средних экранов) \*/**

**@media screen and (min-width: 768px) and (max-width: 1024px) {**

**/\* Пример изменения размера текста и отступов для планшетов \*/**

**h2 { font-size: 24px; margin-top: 20px;}**

**/\* Пример изменения размера чекбоксов для планшетов \*/**

**input[type="checkbox"] {**

**/\* Пример изменения размера текстового поля для планшетов \*/**

**textarea { height: 150px;}**

**/\* Пример изменения размера кнопки для планшетов \*/**

**button {font-size: 18px;}**

**table {width: 80%; /\* Уменьшаем ширину таблицы \*/**

**font-size: 14px; /\* Уменьшаем размер шрифта текста в таблице \*/}**

**th, td {padding: 5px; /\* Уменьшаем отступы внутри ячеек \*/}}**

Реализация данного кода представлена на рисунках 8.4-8.6.

**Изображение выглядит как снимок экрана, текст, Легкая закуска, еда

Контент, сгенерированный ИИ, может содержать ошибки.**

Рисунок 8.4 – Адаптация бургер-меню

**Изображение выглядит как текст, снимок экрана, коричневый, цвета слоновой кости

Контент, сгенерированный ИИ, может содержать ошибки.**

Рисунок 8.5 – Адаптация таблиц

**Изображение выглядит как текст, снимок экрана, Прямоугольник, коричневый

Контент, сгенерированный ИИ, может содержать ошибки.**

Рисунок 8.6 – Адаптация размеров элементов checkbox