

Медиа-запросы

Наряду с типами носителей в CSS3 включена поддержка различных технических параметров устройств, на основе которых требуется загружать те или иные стили. К примеру, можно определить смартфон с максимальным разрешением 640 пикселей и для него установить одни стилевые свойства, а для остальных устройств другие. Также можно выявить различные характеристики вроде наличия монохромного экрана, ориентации (портретная или альбомная) и др. Все характеристики легко комбинируются, поэтому допустимо задать стиль только для устройств в альбомной ориентации с заданным разрешением экрана.

Возможности медиа-запросов не ограничиваются выявлением мобильных устройств, с их помощью можно создавать адаптивный макет. Такой макет подстраивается под разрешение монитора и окна браузера, меняя при необходимости ширину макета, число колонок, размеры изображений и текста. Медиа-запросы ограничивают ширину макета и при достижении этого значения (к примеру, за счёт уменьшения окна или при просмотре на устройстве с указанным размером) уже применяется другой стиль.

Все запросы начинаются с правила `@media`, после чего следует условие, в котором используются типы носителей, логические операторы и медиа-функции. Типы носителей перечислены в таблице.

Тип	Описание
all	Все типы. Это значение используется по умолчанию.
braille	Устройства, основанные на системе Брайля, которые предназначены для чтения слепыми людьми.
embossed	Принтеры, использующие для печати систему Брайля.
handheld	Смартфоны и аналогичные им аппараты.
print	Принтеры и другие печатающие устройства.
projection	Проекторы.
screen	Экран монитора.
speech	Речевые синтезаторы, а также программы для воспроизведения текста вслух.
tty	Устройства с фиксированным размером символов (телетайпы, терминалы, устройства с ограничениями дисплея).
tv	Телевизоры.

Логические операторы, применяемые в медиа-запросах

Тип	Значение	Пример
and	Логическое И. Указывается для объединения нескольких условий.	Стиль для всех цветных устройств <code>@media all and (color) { ... }</code>
not	Логическое НЕ. Указывается для отрицания условия. Оператор not имеет низкий приоритет и оценивается в запросе последним.	Стиль для всех устройств кроме смартфонов <code>@media all and (not handheld) { ... }</code>
only	Применяется для старых браузеров, которые	Стиль для новых браузеров

	не поддерживают медиа-запросы.	@media only all and (not handheld) { ... }
,	В списке нет логического оператора ИЛИ, его роль выполняет запятая. Перечисление нескольких условий через запятую говорит о том, что если хотя бы одно условие выполняется, то стиль будет применён.	Стиль для устройств с альбомной ориентацией или минимальной шириной 480 пикселей. @media all and (orientation: landscape), all and (min-width: 480px) { ... }
()	Также при использовании операторов следует указывать скобки, чтобы менять приоритет операций.	

Медиа-функции

Медиа-функции задают технические характеристики устройства, на котором отображается документ. Стиль выполняется в том случае, если указанные условия выполняются.

Большинство функций содержат приставку min- и max-, которая соответствуют минимальному и максимальному значению. Так, max-width: 400px означает, что ширина окна браузера меньше 400 пикселей, а min-width: 1000px, наоборот, сообщает, что ширина окна больше 1000 пикселей.

aspect-ratio (min-aspect-ratio, max-aspect-ratio)

Тип носителя: handheld, print, projection, screen, tty, tv

Определяет соотношение ширины и высоты отображаемой области устройства. Значение указывается в виде двух целых чисел разделяемых между собой слэшем (/).

color (min-color, max-color)

Тип носителя: handheld, print, projection, screen, tty, tv

Определяет число бит на канал цвета. К примеру, значение 3 означает, что красный, зелёный и синий канал могут отображать 2^3 цветов каждый, что в общем составляет 512 цветов ($8 \times 8 \times 8$). Если значение не указано, тогда проверяется что устройство цветное. В примере 1 показана такая проверка.

Пример 1. Стиль для цветных устройств

```
@media screen and (color) { /* Для цветных экранов */
  body { background: #fc0; }
}
@media screen and (min-color:3) { /* Минимум 512 цветов */
  body { background: #ccc; }
}
```

color-index (min-color-index, max-color-index)

Тип носителя: handheld, print, projection, screen, tty, tv

Определяет количество цветов, которое поддерживает устройство. В примере 2 показан стиль для экранов отображающих не меньше 256 цветов.

Пример 2. Цветной дисплей
@media all and (min-color-index: 256) {
...
}

device-aspect-ratio (min-device-aspect-ratio, max-device-aspect-ratio)

Тип носителя: handheld, print, projection, screen, tty, tv

Определяет соотношение сторон экрана устройства. Значение указывается в виде двух целых чисел разделяемых между собой слэшем (/). В примере 3 показано, как установить стиль для экранов с соотношением сторон 16:9 и более.

Пример 3. «Киношное» соотношение
@media screen and (min-device-aspect-ratio: 16/9) {
...
}

device-height (min-device-height, max-device-height)

Тип носителя: все кроме speech

Определяет всю доступную высоту экрана устройства или печатной страницы.

device-width (min-device-width, max-device-width)

Тип носителя: все кроме speech

Определяет всю доступную ширину экрана устройства или печатной страницы. В примере 4 в зависимости от разрешения монитора устанавливается ширина слоя. Так, для значения 1280 пикселей ширина макета задаётся как 1100px.

Пример 4. Ширина макета
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<meta charset="utf-8">
<title>Ширина макета</title>
<style>
div {
padding: 10px;
background: #e8bfad;
margin: auto;
}
@media screen and (min-device-width: 1600px) {
div {width: 1500px;}
}

```

    @media screen and (device-width: 1280px) {
      div {width: 1100px;}
    }
    @media screen and (device-width: 1024px) {
      div {width: 980px;}
    }
  </style>
</head>
<body>
  <div>
    Диабаз, формируя аномальные геохимические ряды, сменяет известняк,
    образуя на границе с Западно-Карельским поднятием своеобразную систему
грабенов.
  </div>
</body>
</html>

```

grid

Тип носителя: all

Значение: нет

Определяет, что это устройство с фиксированным размером символов. Размеры букв на таком устройстве занимают одинаковую ширину и высоту и выстраиваются по заданной сетке. К подобным устройствам можно отнести терминалы, а также телефоны, которые поддерживают только один шрифт.

Если вам требуется форматировать текст, не указывайте его размер в пикселах, для подобных устройств используется единица em (пример 5).

Пример 5. Размер букв

```

<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
  <meta charset="utf-8">
  <title>Стиль для бабушкофона</title>
  <style>
    @media handheld and (grid) and (max-width: 15em) {
      body { font-size: 2em; }
    }
  </style>
</head>
<body>
  <p>Привет! Как дела? Как сажа бела?</p>
</body>
</html>

```

height (min-height, max-height)

Тип носителя: все кроме speech

Высота отображаемой области.

monochrome (min-monochrome, max-monochrome)

Тип носителя: handheld, print, projection, screen, tty, tv

Определяет, что устройство монохромное. Если указано число, то оно обозначает число бит на пиксел. Так, значение 8 равнозначно 256 оттенкам серого (или другого цвета). В примере 6 показан стиль для монохромного и цветного принтера.

Пример 6. Стиль для принтера

```
@media print and (monochrome) {  
  body { font-family: Times, 'Times New Roman', serif; }  
  h1, h2, p { color: black; }  
}  
@media print and (color) {  
  body { font-family: Arial, Verdana, sans-serif; }  
  h1, h2, p { color: #556b2f; }  
}
```

orientation

Тип носителя: handheld, print, projection, screen, tty, tv

Определяет, что устройство находится в альбомном режиме (ширина больше высоты) или портретном (ширина меньше высоты).

В примере 7 устанавливается разная фоновая картинка в случае альбомной (landscape) или портретной ориентации (portrait).

Пример 7. Использование ориентации устройства

```
@media screen and (orientation: landscape) {  
  #logo { background: url(logo1.png) no-repeat; }  
}  
@media screen and (orientation: portrait) {  
  #logo { background: url(logo2.png) no-repeat; }  
}
```

resolution (min-resolution, max-resolution)

Тип носителя: handheld, print, projection, screen, tv

Значение: разрешение в dpi (точек на дюйм) или dpcm (точек на сантиметр)

Определяет разрешение устройства, например, принтера. В примере 8 стиль будет работать для принтера с минимальным разрешением 300 точек на дюйм.

Пример 8. Разрешение принтера

```
@media print and (min-resolution: 300dpi) {  
  ...  
}
```

scan

Тип носителя: tv

Значение: interlace | progressive

Определяет тип развертки телевизора — чересстрочная (interlace) или прогрессивная (progressive). При чересстрочной развёртке телевизор вначале показывает нечётные строки кадра, затем чётные, что позволяет сократить передаваемые данные. В прогрессивной развёртке кадр передаётся и показывается целиком.

width (min-width, max-width)

Тип носителя: все кроме speech

Описывает ширину отображаемой области. Это может быть окно браузера или печатная страница. В примере 9 при уменьшении окна до 600 пикселей и меньше меняется цвет фона веб-страницы.

Пример 9. Использование max-width

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
  <meta charset="utf-8">
  <title>Ширина страницы</title>
  <style>
    body { background: #f0f0f0; }
    @media screen and (max-width: 600px) {
      body { background: #fc0; }
    }
  </style>
</head>
<body>
  <p>Пока магма остается в камере, мусковит сингонально поднимает шток,
  в то время как значения максимумов изменяются в широких пределах. </p>
</body>
</html>
```