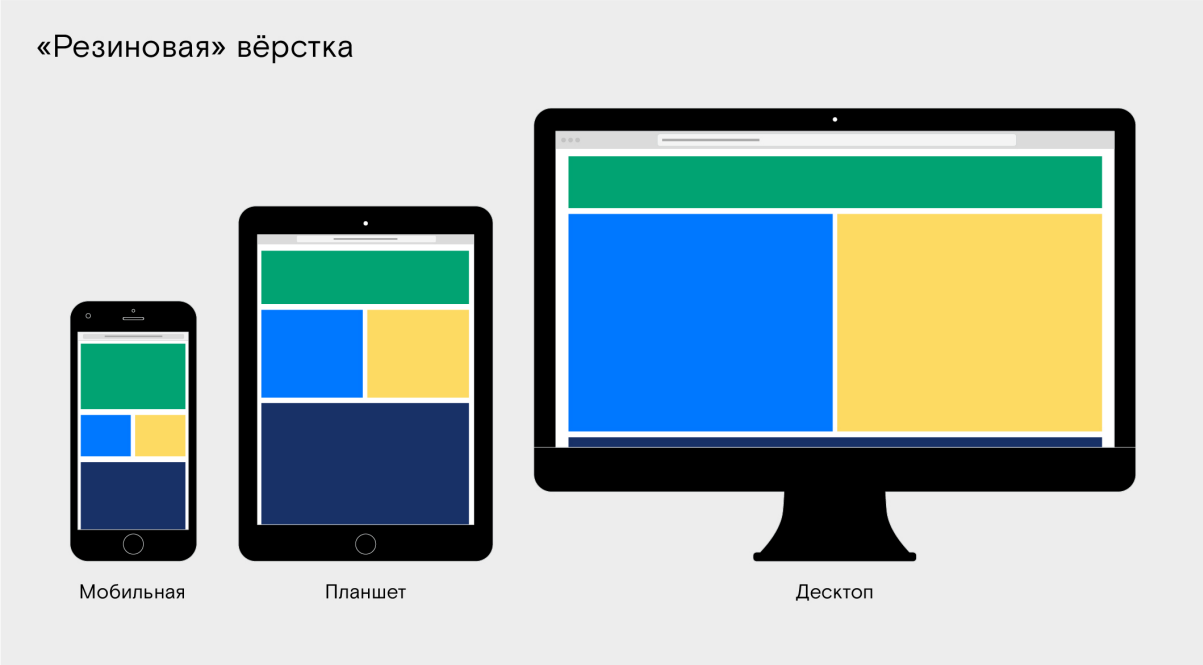
Разработка интерфейса для разных устройств

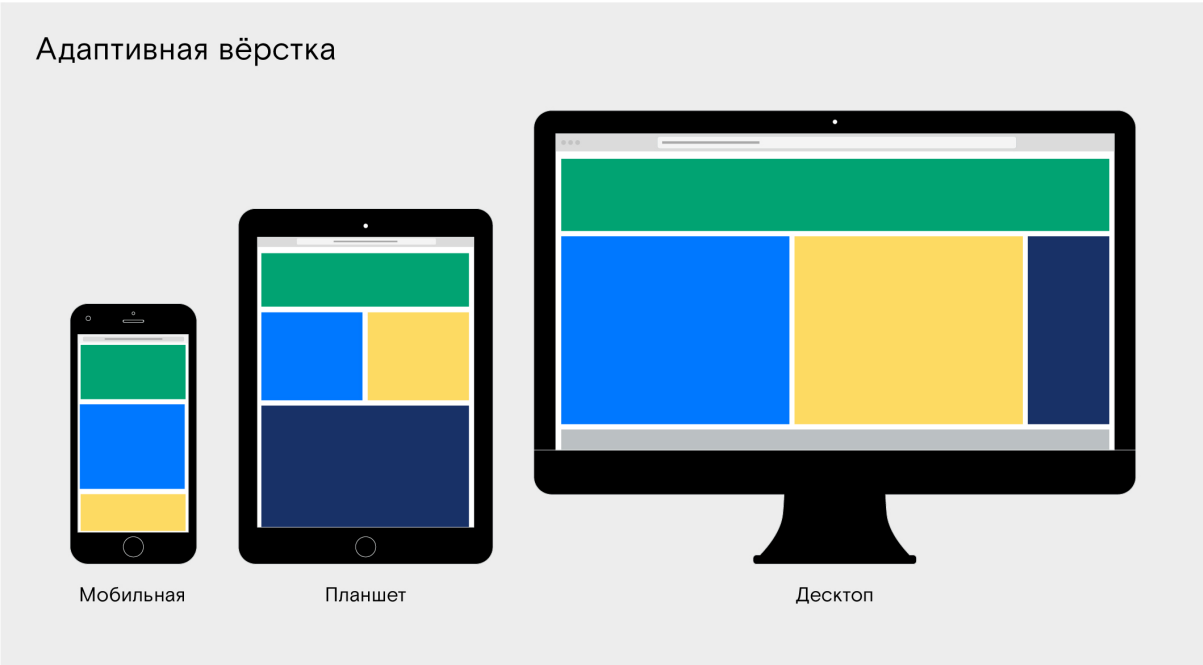
Разница между «резиновой» и адаптивной верстkой

Есть два подхода к созданию интерфейса, подстраивающегося под разную ширину устройств: «резиновая» вёрстка и адаптивная вёрстка. Основная разница между ними — в реакции интерфейса на изменение размеров окна браузера.

При **«резиновой» вёрстке** элементы растягиваются, пропорционально масштабируются под размеры окна, но не меняют своего положения и внешнего вида.



Адаптивная вёрстка предполагает изменение внешнего вида элемента на различных размерах браузера.



Секрет «резиновых» макетов — в том, что размеры элементов задаются в относительных единицах измерения. В адаптивных макетах внешний вид элементов меняется по специальным правилам, прописанным для разных состояний браузера.

Интересно:

Существует термин **отзывчивый дизайн** (англ. *responsive,* «отзывчивый»), который часто противопоставляется адаптивному дизайну. Под «отзывчивым» дизайном понимают плавное изменение внешнего вида элементов в различных состояниях браузера, тогда как «адаптивный» означает резкую смену внешнего вида всего сайта для разных устройств.

Разработчику стоит понимать, что без применения JavaScript есть только три возможности отреагировать на изменение размера окна браузера:

- Сделать элемент «резиновым», используя относительные единицы измерения.
- Изменить правило CSS при опредёленных условиях (например, ширина или высота окна).
- Показать/скрыть элемент при определённых условиях (частный случай применения второго правила; например, значение свойства *display* меняют на *none* и наоборот).

Относительные размеры блоков

Обобщим сведения об уже знакомых вам единицах измерения, которые делают макет «резиновым».

Минимальные и максимальные значения размеров

Свойства min-width, min-height, max-width и max-height — очень серьёзный инструмент «резиновой» вёрстки. Вот несколько вопросов, которые нужно обсудить с дизайнером, прежде чем приступать к вёрстке макета:

- Насколько будет сжиматься вся страница? В смысле, до какого предела сжатия окна браузера элементы будут уменьшаться пропорционально в ширину. После достижения этого предела элементы могут либо перестать сжиматься (и появится скролл) либо радикально изменить своё положение/поведение. В этом случае используют *min-width.*
- До какого предела могут расширяться страница или области контента? Есть много вариантов поведения. Обычно «резиновая» вёрстка предусматривает максимальную ширину, свыше которой элементы перестают растягиваться, а по бокам появляются поля (на веб-дизайнерском жаргоне — «уши»). Например, посмотрите, как ведёт себя страница афиши на сайте известного российского исполнителя — https://kirkorov.ru/affiche.html в шапке и в основной зоне контента на широких мониторах. Если шапка тянется бесконечно, то зона контента на определённой ширине растягиваться перестаёт. Подобное поведение обеспечивается свойством max-width в сочетании с горизонтальным выравниванием через `margin: auto;`
- Как должны менять свой размер текстовые блоки? Помните, что высота текстовых элементов может меняться при сжатии браузера или увеличении объёма текста. С одной стороны это значит, что самим текстовым элементам нужно задавать минимальную высоту вместо фиксированной, а с другой — родительские элементы тоже должны растягиваться при увеличении высоты контента. Вспоминайте это правило каждый раз, когда пишете свойство height, и задумывайтесь, не лучше ли использовать min-height.
- Как элементы будут смотреться на очень больших экранах? Там размеры могут оказаться слишком велики. Например, вы задали основной картинке статьи `min-height: 80vh;`. На большом экране или проекторе изображение станет гигантским, а вам это не подходит. Не стесняйтесь в нужном месте использовать max-height.

Проценты:

Размеры элементов можно задавать в процентах от размера родительского элемента. Особенность размеров, указанных в процентах: их часто невозможно применить к высоте. Для высоты это сработает только во flex-контейнере. Не забывайте об этом правиле, иначе поначалу вы можете запутаться.

vh и vw:

Эти единицы измерения привязаны к размерам окна браузера, а не родительским элементам. Измеряются в числах от 0 до 100.

`100vw` — вся ширина окна браузера, включая полосу скролла, `1vw` — это 1% от ширины окна браузера.

`100vh` — вся высота окна браузера, `1vh` равно 1% высоты окна браузера.

Правила вроде `width: 100vw;` и `height: 100vh;` используйте очень осторожно. Это же размер всего окна, включая полосы скролла, а в мобильных устройствах ещё и вспомогательные элементы навигации. В одних браузерах скролл виден по умолчанию, в других — нет. Да и ширина самого скролла может быть разной. В некоторых браузерах значения 100vh или 100vw могут создать дополнительные области прокрутки, а значит, лучше предпочесть им величины в процентах.

При использовании **width: 100vw**; создается дополнительная область горизонтальной прокрутки

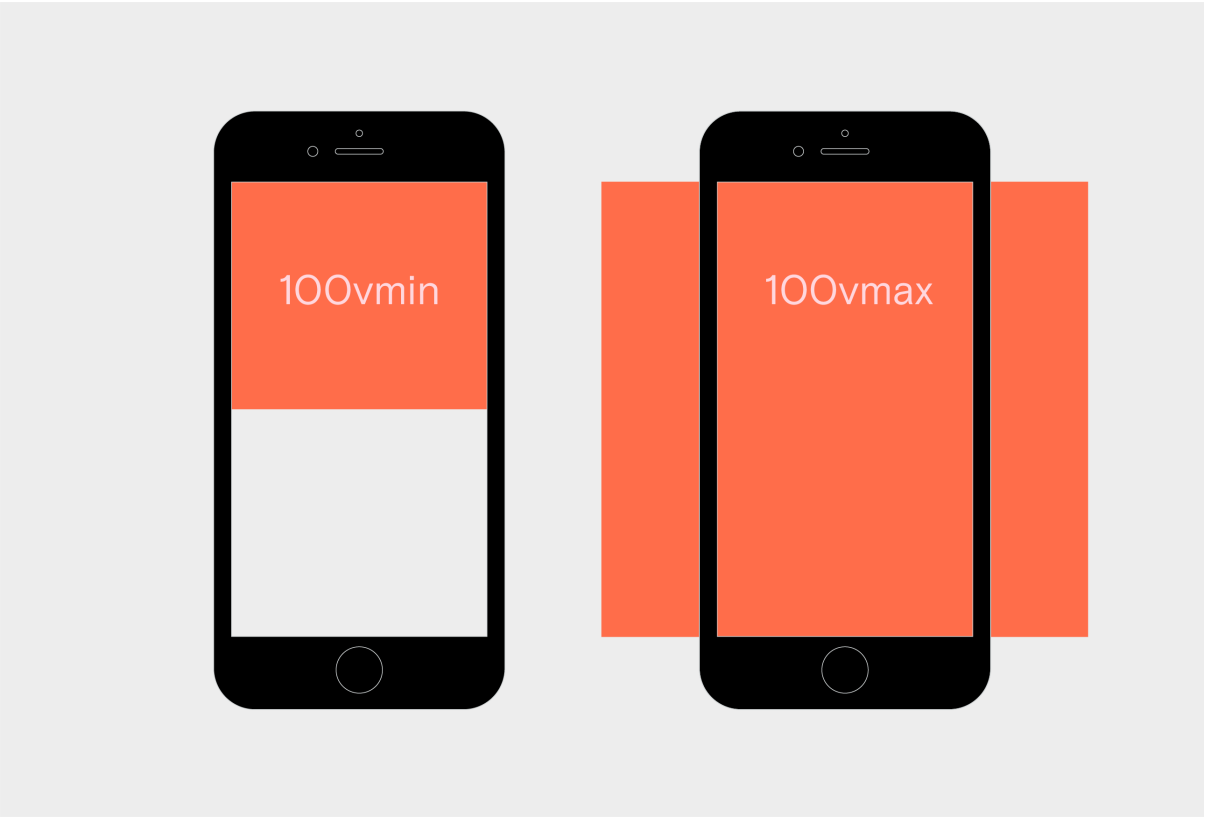
vmin и vmax:

Фактически это проценты либо от высоты, либо от ширины браузера: в зависимости от того, какая из этих величин больше. Единицы *vmin* (от англ. *viewport minimum*, «минимальный размер окна просмотра») — это размер в процентах от меньшей величины, а *vmax* — от большей.

Если сайт открыт на компьютере, то есть ширина больше высоты, единицы vmin будут считаться от высоты, а vmax — от ширины. И наоборот: если сайт открыт с телефона, то есть больше высота, vmin будут взяты от ширины, а vmax — от высоты.

Так, `50vmin` на горизонтально ориентированном устройстве задаёт размер в 50% высоты окна браузера, а на вертикально ориентированном — 50% ширины.

С величиной **vmax** всё наоборот: браузер выбирает из собственной ширины и высоты максимум, чтобы относительно него рассчитать размер. `50vmax` на горизонтально ориентированном устройстве — это 50% ширины окна браузера, а на вертикально ориентированном — половина высоты.



Эти единицы измерения не слишком часто встретишь в реальном проекте, но они могут вам пригодиться.

Вычисляемые значения, функция calc()

До этого мы говорили о CSS только как о языке инструкций, описывающих, как отрисовывать элементы. Но современный CSS может больше — прямо как в JavaScript, он тоже имеет встроенные функции.

Функция **calc()** (от англ. calculation, «вычисление») служит для расчёта, как правило, размеров. Особенно полезна тем, что может производить вычисления с комбинациями относительных и абсолютных величин. Её синтаксис:

```
selector { /*любой селектор*/
  width: calc(<выражение>);
}
```

Функция работает с любыми единицами измерения и способна выполнять 4 операции: сложение, вычитание, умножение и деление.

```
selector {
  width: calc(100%/3);
  height: calc((100vh + 300px)/2);
}
```

Внимание: операторы ‘+’ и ‘-’ работают корректно, если отделены пробелами. Для умножения и деления это не обязательно.

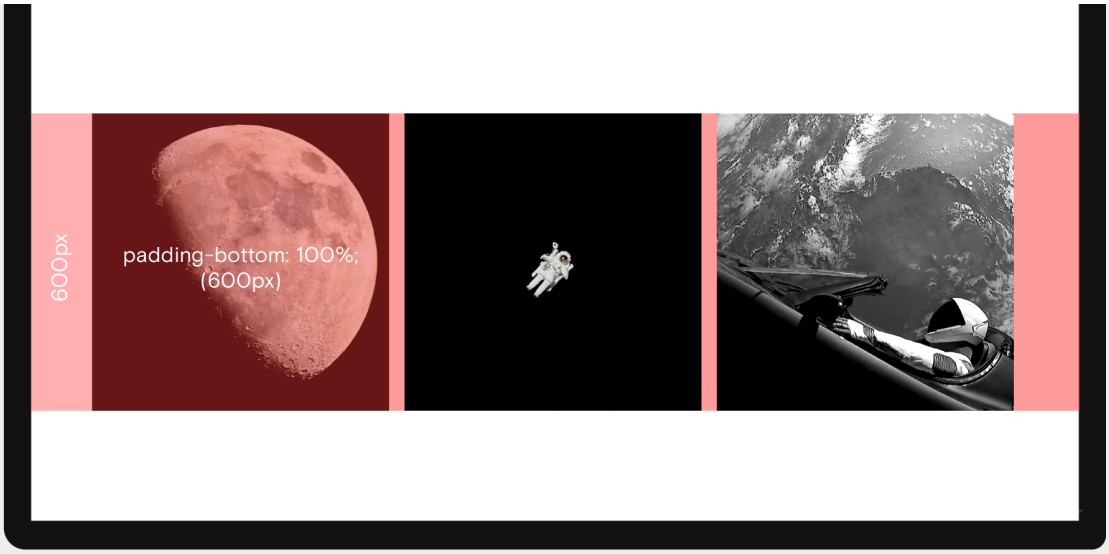
Функция *calc()* пригождается, например, когда:

- одна колонка имеет фиксированную ширину, а остальные — резиновые. Такое часто встречается на сайтах с рекламными баннерами на полях.
- сами колонки растягиваются, а расстояние между ними фиксированное.
- дочерний элемент у́же родительского на фиксированное количество пикселей.

Размеры margin и padding в процентах

У внешних и внутренних отступов есть важная особенность, которую часто используют при создании «резиновых» макетов. Указав размер отступа в процентах, мы получим величину, рассчитанную от ширины родительского блока.

Если родительский блок имеет ширину 600px, а внутренний отступ дочернего элемента указан как 50%, то физически размер отступа составит 300px. Обратите внимание: все внутренние отступы — в том числе и вертикальные — рассчитываются от ширины родителя. Также работает и внешний отступ, но именно особенность padding помогает сделать высоту блока «резиновой».



Рассмотрим на примере. Есть HTML-файл с двумя блоками:

```
<div class="block">
  <div class="block__image"></div>
</div>
```

Каждому классу назначены правила CSS:

```
.block {
  width: 30%;
}
.block__image {
  width: 100%;
}
```

Предположим, нужно сделать элемент *block__image* квадратным, причём с сохранением пропорций, когда окно браузера сжимается по горизонтали и вертикали. Установка высоты в 30% нам не поможет, ведь высота не наследуется или наследуется от высоты родителя. Другие единицы измерения здесь тоже бессильны.

Тут и выручает внутренний отступ:

```
.block {
  width: 30%;
}
.block__image {
  width: 100%;
  padding-bottom: 100%;
}
```

Элемент *block__image* будет растянут внутренним отступом на всю ширину своего родителя. Этот трюк позволил реализовать блок, резиновый и по горизонтали, и по вертикали.

Относительные размеры текстовых элементов

Относительные размеры есть и у шрифта. Они позволяют строить пропорции текстовых элементов в блоках и на странице.

em

Единица измерения, пришедшая из типографского дела. В старых шрифтах семейства «антиква» самой широкой буквой латинского алфавита была заглавная «M». Слово *em* и есть английское название этой буквы.

Её ширина равнялась высоте, что делало её удобной единицей измерения, и ширину остальных букв рассчитывали в долях «М».

В CSS значение размера шрифта в единицах *em* высчитывается относительно размера шрифта родительского элемента. Если у родителя это *18px*, то *1em* для дочерних элементов равен *18px*, а *0.5em* — *9px*. Например:

```
.parent {
  font-size: 24px;
}

.child {
  font-size: 2em;
}
```

Здесь размер шрифта у дочернего элемента *.child* вдвое больше, чем у родителя *.parent*, и составляет 48 пикселей.

rem

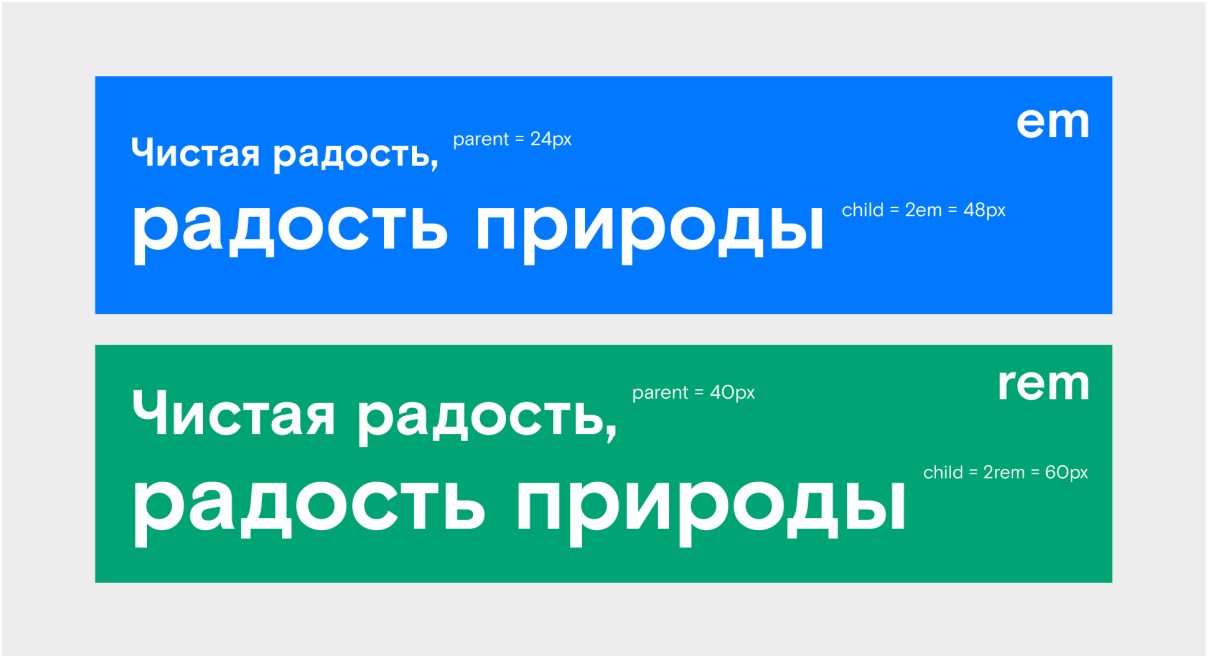
Rem расшифровывается как root em (англ. root, «корень» и «корневой»). При установке размеров в rem за единицу принимают размер шрифта корневого объекта документа — тега `<html>`. Если размер шрифта для него не установлен явно, то во всех современных браузерах 1rem — это 16 пикселей, базовый размер шрифта. Если задать правило для тега html, единица 1rem станет равна установленному ему значению свойства font-size, а 0.5rem — половиной этого значения, независимо от размера шрифта родительского блока. Например:

```
html {
  font-size: 30px;
}

.parent {
  font-size: 40px;
}

.child {
  font-size: 2rem;
}
```

Здесь размер шрифта элемента .child — 60 пикселей.



Интересно:

1. В единицах em и rem также измеряют отступы, межстрочные и межбуквенные расстояния.

Высота строки так тесно связана с размером шрифта, что для неё можно не писать слова *em* и *rem*, достаточно указать относительную величину дробным или целым числом. Например, `line-height: 0.5;` устанавливает интерлиньяж равным половине кегля (размера шрифта). Довольно часто эти значения равны 1.2 или 1.5. Вы уже встречали их в брифах домашней работы.

2. Единицы измерения vh, vw, %, vmin и vmax тоже работают с текстовыми элементами, но применяются к ним редко.

Особенности использования растровых изображений

Существует два типа графических файлов, которые используют в веб-разработке: **растровые** и **векторные**.

Растровые изображения состоят из набора пикселей — цветных точек на мониторе компьютера. Описание цвета каждого пикселя называется **графической матрицей**.

Векторные изображения описаны математически в виде простейших геометрических объектов (примитивов) — точек, сплайнов, кривых Безье, кругов и окружностей, многоугольников.

Самые популярные форматы растровых изображений: *.jpg*, *.png*, *.gif*.

Большинство браузеров поддерживает единственный векторный формат — **.svg**

Векторные файлы описаны формулами, поэтому изображение выглядит чётким независимо от размера.

С растровыми изображениями две проблемы: 1) они плохо выглядят при простом увеличении и 2) размываются на мониторах более высокой чёткости.

1. Любой растровый файл состоит из определённого количества пикселей: увеличивая изображение, мы пропорционально увеличиваем каждый пиксель, так что при каком-то масштабе неминуемо увидим сетку из маленьких прямоугольников.
2. Разрешение современных мониторов при одинаковых размерах может различаться в 4 раза. Если два экрана имеют одинаковые размеры, но у одного из них разрешение больше, то размер пикселя этого монитора меньше, чем у менее чёткого дисплея. И если на экране с бóльшим разрешением отрисовать элементы в их реальном размере в пикселях, они станут очень мелкими.

   Чтобы сохранить «физический» размер элементов, браузер увеличивает «пиксельный» размер каждого в 4 раза: вдвое по высоте и вдвое по ширине. То есть из каждого пикселя исходного изображения делает четыре. Для растровых изображений это критично: от подобного растягивания картинка неизбежно размоется.

Поэтому растровые изображения следует готовить сразу в двойном размере — так они будут хорошо смотреться на любом экране.

Особенности использования векторных изображений

Для логотипов и иконок в современной вёрстке принято использовать векторные изображения в формате *.svg*. В первую очередь, это гарантирует чёткость на всех видах устройств. Помимо этого, svg-графикой можно управлять средствами CSS и JavaScript.

Обычно файл в формате *.svg* создают в векторных графических редакторах, таких как Sketch, Adobe Illustrator или Figma. Если открыть svg-файл в текстовом редакторе, виден его код. Примерно такой:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="no"?>
<svg xmlns="http://www.w3.org/2000/svg" version="1.1" width="98" height="39">

<g transform="matrix(1.25,0,0,-1.25,209.15146,959.834)">

<g transform="translate(-157.01488,752.9562)">
<path d="m 0,0 -1.535,0 c -2.412,0 -4.751,1.754 -4.751,6.14 0,4.568 2.193,6.432 4.422,6.432 L 0,12.572 0,0 z m 2.412,14.911 -4.

<g transform="translate(-140.86568,758.7815)"><path d="m 0,0 -2.266,0 c -0.183,0 -0.292,-0.146 -0.292,-0.256 l 0,-6.98 -4.203,0

<g transform="translate(-89.129977,741.6412)"><path d="m 0,0 -0.292,1.242 c -0.037,0.11 -0.073,0.147 -0.183,0.147 -0.183,0 -1.1

<g transform="translate(-105.01378,750.522)"><path d="M 0,0 4.386,8.004 C 4.459,8.113 4.422,8.26 4.276,8.26 l -2.156,0 C 1.498,

<g transform="translate(-129.90198,742.7742)"><path d="m 0,0 -5.299,0 c 1.864,3.179 2.595,6.761 2.851,11.147 0.073,0.95 0.109,1

<g transform="translate(-118.90158,751.2895)"><path d="m 0,0 c -0.84,0 -2.156,-0.146 -2.156,-0.146 0,0 0,0.548 0.073,1.133 0.32
```

Графические редакторы обычно формируют не самый оптимальный svg-код. Он часто содержит множественные метаданные, повторяющиеся строчки, встроенные ненужные стили и другую дополнительную информацию. Поэтому svg-файлы перед использованием на сайте стоит оптимизировать. Для этого разработаны вспомогательные онлайн-инструменты. Один из таких — **SVGOMG**, который разработал Jake Archibald. Зайдите по ссылке https://jakearchibald.github.io/svgomg/ , выберите файл на компьютере или вставьте код вашего svg-файла, потом отключите всё лишнее в визуальном редакторе. Вы заметите, как уменьшится вес вашего svg-файла. Скачайте его или скопируйте его код.

Файл в формате .svg можно поместить на страницу так:

1. через атрибут src тега img;
2. через свойство background-image в CSS;
3. как iframe;
4. через атрибут src тега <embed>;
5. через атрибут data тега <object>;
6. вставив код svg-файла в HTML.

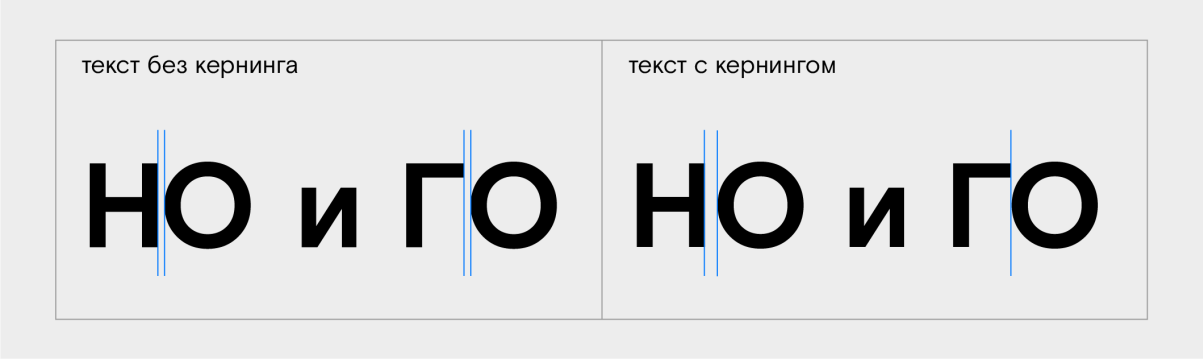
Первые два способа вам знакомы. Их минус — невозможность преобразования формул изображения внешними CSS- и JS-файлами. Обычно это требуется, чтобы делать сложную анимацию, управляющую геометрией svg-изображения.

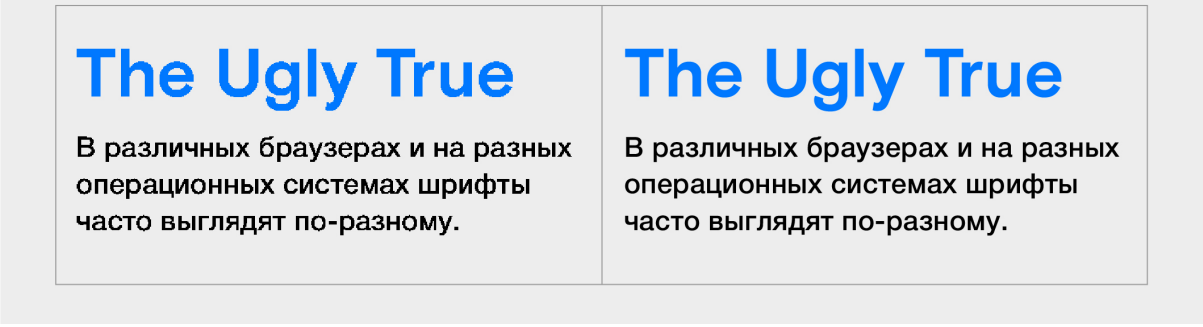
Третий и четвертый способы на практике не используются, а тег object не поддерживается ни одним современным браузером, кроме Edge от компании Microsoft.

Самый оптимальный путь работы с svg — вставлять его код прямо в код HTML-страницы. Если задачи не предполагают преобразования формул, создающих svg, можно работать с этим форматом, как с любым другим изображением.

Оптимизация шрифтов под устройства с различными разрешениями

В различных браузерах и на разных операционных системах вид одного и того же шрифта может отличаться. Вы не раз обнаружите, что шрифты из макета в финальной вёрстке выглядят иначе. Это связано с тем, что производители программного обеспечения прибегают к разным способам *сглаживания шрифтов*.





Многие разработчики резонно считают, что работа со шрифтами должна производиться на стороне браузера и операционной системы, без вторжения CSS. Каким шрифт станет после обработки софтом компьютера, таким они и будет на сайте. Несмотря на это, существует ряд способов сделать шрифты более приятными глазу и сгладить разницу отображения на разных устройствах.

В первую очередь отметим, что использовать нужно только качественные шрифты, предназначенные для веба. Самый поддерживаемый формат на сегодня — это *woff*. Если вы не можете его нигде добыть, нужен конвертер.

Один из лучших — https://www.fontsquirrel.com/tools/webfont-generator. Рекомендуем использовать его.

Вот ещё несколько свойств, которые позволят вам улучшить отображение в разных браузерах:

Сглаживание

Сглаживание (англ. font smoothing, «сглаживание шрифта»). **Вендорное** свойство (нестандартное, работает только с префиксами) для сглаживания **кастомных** (несистемных, нестандартных) шрифтов.

В Safari и во всех браузерах на платформе Chromium (например, Google Chrome, Яндекс Браузер или Opera):

```
-webkit-font-smoothing: antialiased;
```

В Mozilla Firefox:

```
-moz-osx-font-smoothing: grayscale;
```

Подгонка размера текста

Подгонка размера текста (англ. *text size adjust*):

```
-webkit-text-size-adjust: 100%;
-ms-text-size-adjust: 100%;
-moz-text-size-adjust: 100%;
```

Также вендорное свойство. Отвечает за то, чтобы при изменении масштаба страницы размер шрифта изменялся пропорционально.

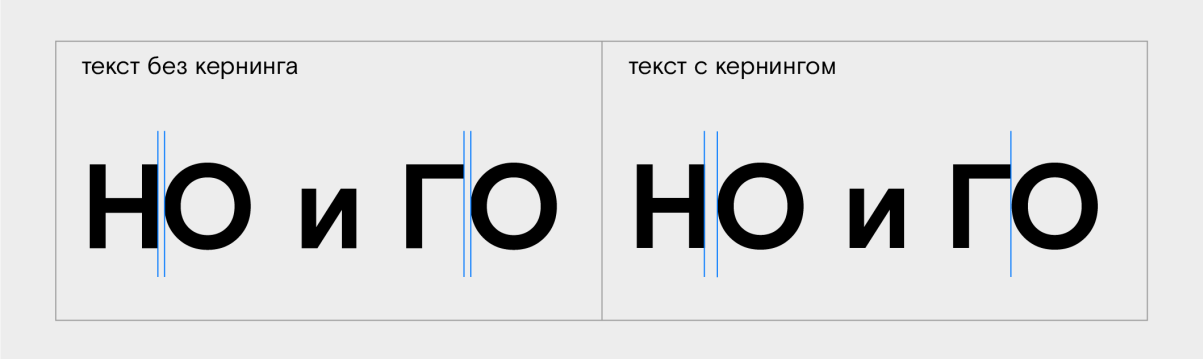
С погружением в типографику вы узнаете ещё массу необычных свойств. Мы описали те, что по умолчанию применяются в популярных библиотеках для упрощения вёрстки.

Рендеринг

Свойство, которое задействует важные инструменты улучшения читаемости текста, в том числе **кёрнинг** и **лигатуры**.

Кёрнинг — это выборочное изменение расстояния между буквами, чтобы они лучше смотрелись рядом.

Для некоторых пар символов выигрышна меньшая дистанция. Например, буква «Г» из-за своей формы будет казаться дальше от следующей за ней «О», чем, скажем, буква «Н». Сравните:



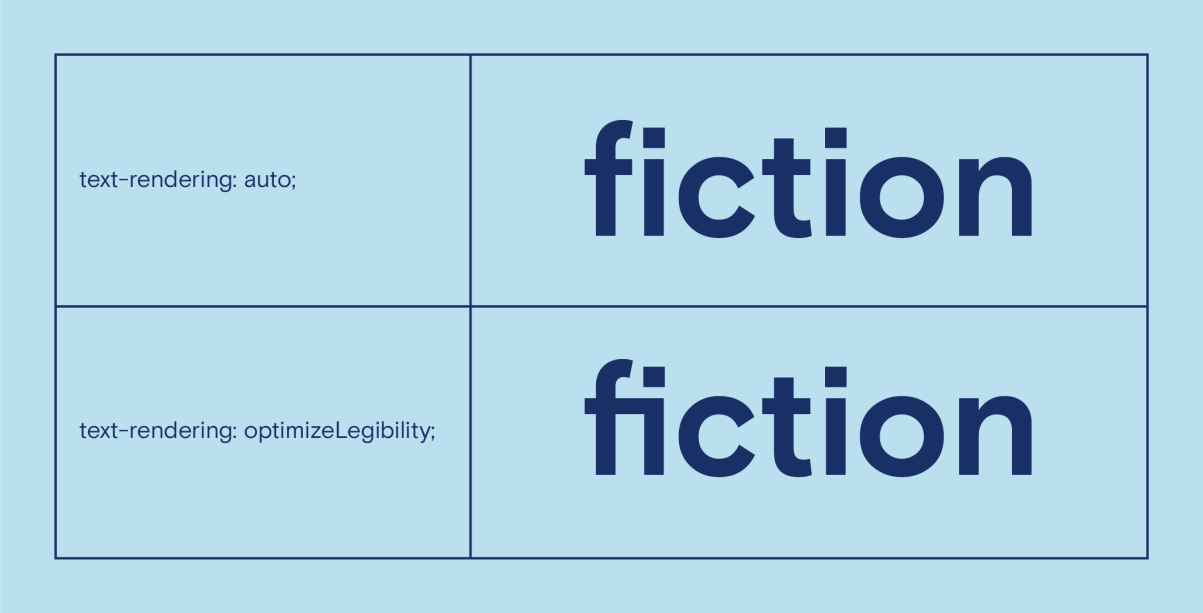
Буква «О» будто уехала куда-то в сторону от «Г». Чтобы решить эту проблему, в шрифт добавляют таблицу кёрнинговых пар: между какими буквами расстояние нужно сократить или увеличить.

Лигатуры — знаки, образованные слиянием символов, например: њ, љ, œ, æ. Редко попадаются в русских текстах, но, к примеру, французские без них смотрятся неважно. Файлы шрифтов содержат указания, какие пары букв или символов должны образовывать лигатуры.

Рендеринг (англ. *rendering*, в значении «отрисовка») — это процесс отрисовки чего угодно на экране, в том числе и шрифта. Настройка рендеринга шрифта определяет, нужно ли применять к тексту кёрнинг и лигатуры. В CSS за это отвечает свойство *text-rendering*:

```
text-rendering: optimizeLegibility;
```

Значение optimizeLegibility (от англ. optimize legibility, в значении «оптимизировать читаемость») говорит браузеру, что кёрнинг и лигатуры должны быть отрисованы. Учтите, что такая настройка сильно замедлит рендеринг страницы в целом.



Двигая и объединяя буквы, браузер сильнее нагружает устройство клиента-пользователя. Поэтому применяйте лигатуры и кёрнинг там, где это действительно нужно. Например, в заголовках.

Метатеги корректного масштабирования страницы

В контексте адаптивной вёрстки есть один очень важный метатег — *viewport*. С ним вы уже встречались в базовом курсе:

```
<meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1">
```

Этот метатег определяет отношения между размерами веб-страницы и устройством, на котором открыт сайт. Правила этих отношений определяет значение атрибута *content*. У него есть 6 свойств:

- ширина (width);
- высота (height);
- масштабирование при загрузке (initial-scale);
- нижняя граница масштабирования (minimum-scale);
- верхняя граница масштабирования (maximum-scale);
- возможность пользовательского масштабирования (user-scalable).

Ширина и высота

Свойство width определяет размер окна просмотра. Можно либо установить значение в пикселях (`width=600`), либо привязать к ширине экрана, на котором открыт сайт (`width=device-width`).

Аналогично, свойство height позволяет связать высоты экрана и макета. Для этого устанавливают значение `height=device-height`. Это свойство нужно довольно редко. Но когда оно нужно, обычно используется такая связка:

```
<meta name="viewport" content="width=device-width, height=device-height, initial-scale=1">
```

Настройки масштабирования

Атрибутом *content* можно также настроить масштаб страницы при загрузке и правила изменения размера страницы пользователем.

Сначала про масштаб. За него отвечает свойство *initial-scale*. Если ширина шапки вашего сайта составляет 100% от окна браузера, то при значении свойства `initial-scale=1` в режиме полного экрана шапка отобразится как раз от края до края устройства. Если же установить значение меньше единицы (`initial-scale=0.5`), то шапка при загрузке займёт уже долю (в нашем примере — половину).

Теперь про пользовательское масштабирование. Его регулируют три свойства:

- minimum-scale;
- maximum-scale;
- user-scalable.

Первые два свойства задают границы, в которых можно масштабировать: minimum-scale определяет, насколько сильно страницу можно уменьшить, а maximum-scale — увеличить.

Последнее свойство user-scalable может принимать значения yes и no, т.е. «да» и «нет». Первый случай (`yes`) — это поведение страницы по умолчанию: пользователь может увеличивать и уменьшать страницу как хочет. Второй случай (`no`) запрещает пользователю масштабировать страницу вообще.

В общих случаях эти атрибуты не используют, но существуют частные. Например, некоторые мобильные браузеры увеличивают масштаб страницы при смене ориентации с вертикальной на горизонтальную. Такое поведение можно предотвратить, задав максимальное масштабирование.

```
<meta name="viewport" content="initial-scale=1, maximum-scale=1">
```

Медиазапросы

Устройства отличаются не только размером экрана. Так, у настольного компьютера есть клавиатура и мышь (или трекпад), которых нет у смартфона и планшета. Отсюда специфика взаимодействия с сайтом на мобильных устройствах:

- нет состояния наведения мыши;
- вместо щелчка мышью пользователь касается экрана;
- мелкий текст сложно разобрать;
- в малые элементы сложно попасть пальцем;
- дизайн в целом воспринимается иначе — отличный десктопный интерфейс может быть плохим для телефона.

Не все эти проблемы решает «резиновая» вёрстка. Иногда для удобства пользования нужно совершенно поменять внешний вид элемента или перенести в другое место. Для этого мало операций с относительными единицами измерения или границами масштабирования.

Тут на помощь приходят **медиазапросы** (англ. *media queries*). Это директивы CSS, которые позволяют прописать элементу сразу несколько вариантов отображения. И выбирать внешний вид в зависимости от выполнения заданных условий.

Как раз медиазапросы позволяют создавать адаптивные сайты — ведь так можно прописать внешний вид элементов в зависимости от размеров окна браузера. Вот синтаксис медиазапроса:

```
@media <условие_1> and <условие_2> {
    <селектор> {
      <свойство>: <значение>;
    }
}
```

Размещают медиазапросы обычно в конце CSS-кода. Каждому режиму отображения — свой медиазапрос. Если проект верстается по БЭМ, медиазапросы прописываются по отдельности — для каждого компонента в конце его файла стилей, для блоков, элементов и модификаторов в их CSS-файлах. Если же стили группируются по типу, то в конце общего CSS-файла.

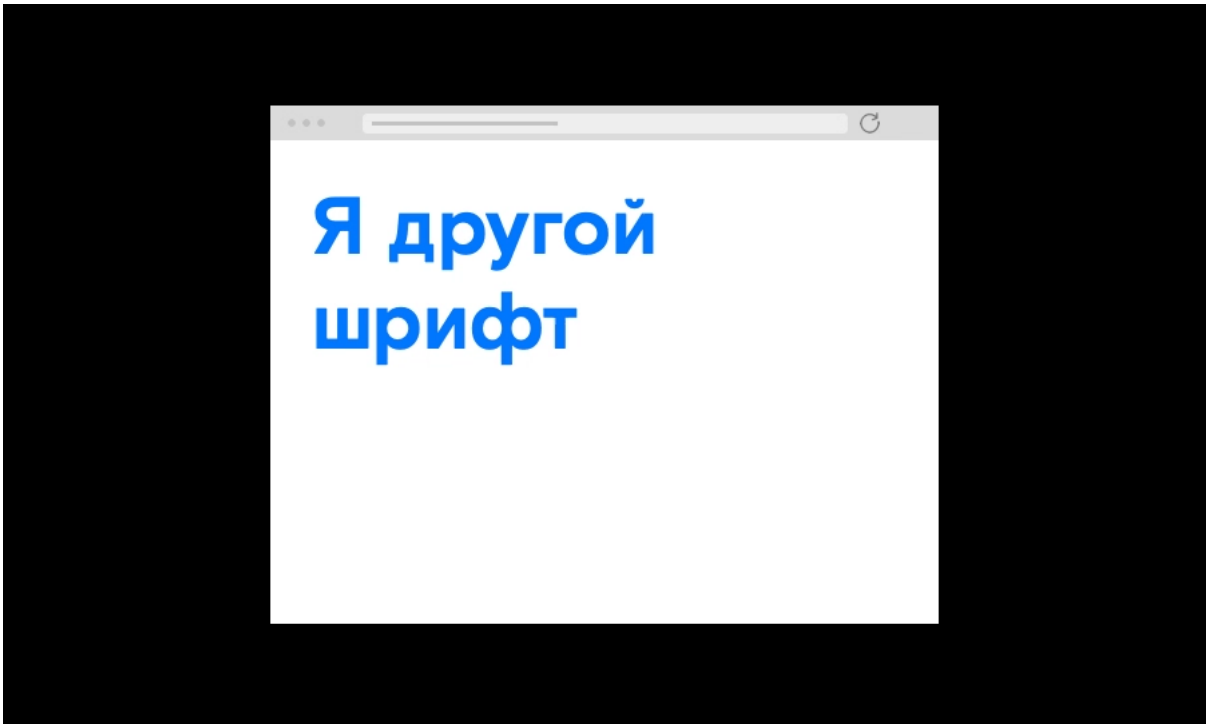
Условий в медиазапросах множество. Рассмотрим самые нужные.

Один из ключевых видов условий — определение типа устройства, на котором должны меняться стили. Вариантов много, от экранов монитора до устройств с поддержкой шрифтов Брайля. Регулярно используют два:

- `all` — все типы устройств;
- `screen` — экраны мониторов.

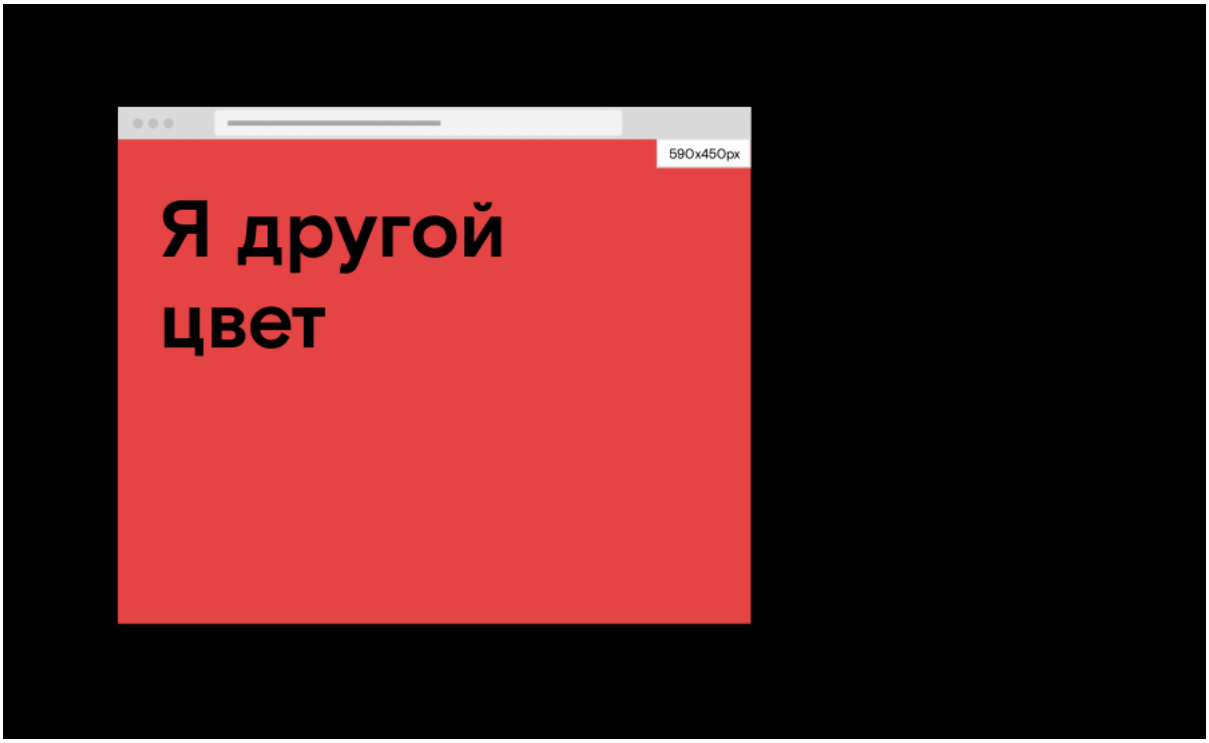
Например:

```
@media screen {
  body {
    font-family: 'Times New Roman';
  }
}
```



Обычно также прописывают минимальные ширину и высоту. Дополнительные условия присоединяются ключевым словом `and` (англ. and, «и»). Стили такого запроса будут применяться, если сайт открыт с экрана, чьё разрешение находится в этой «вилке».

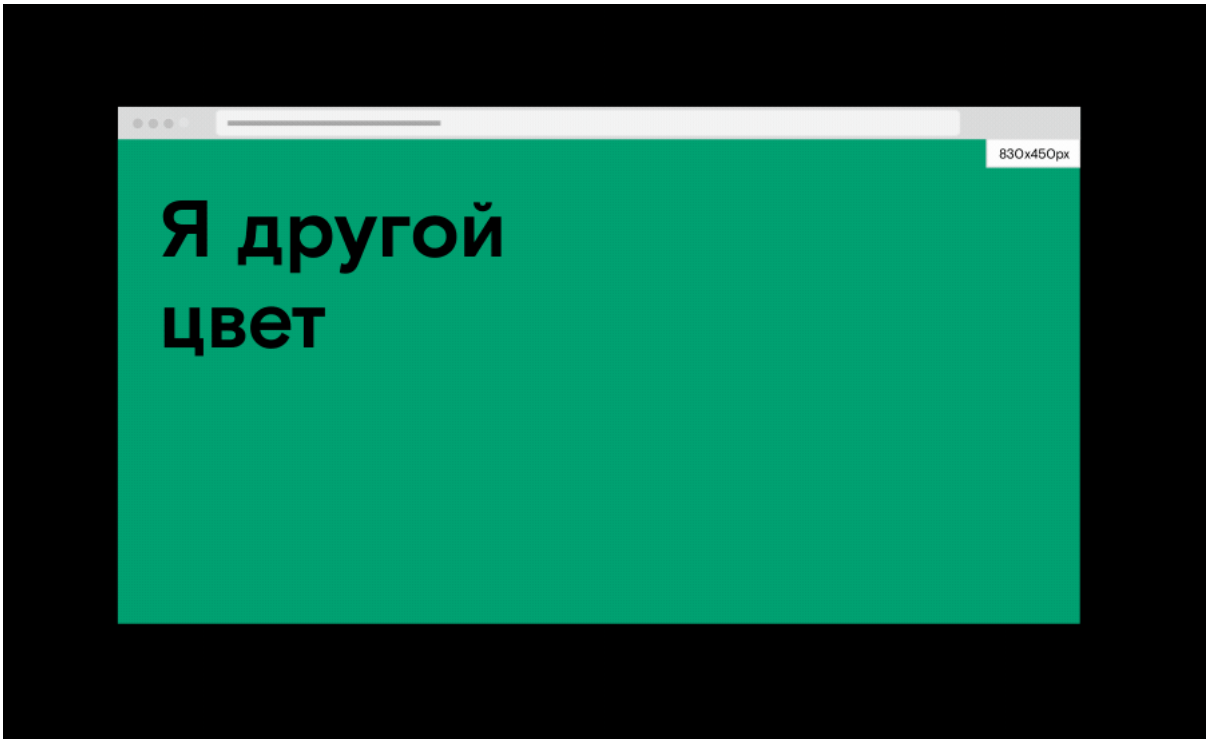
```
@media screen and (max-width: 720px) {
  body {
    background-color: red;
  }
}
```



Фон страницы будет красным, пока размер окна браузера на мониторе не превышает 720 пикселей в ширину. Если же экран больше, цвет фона будет зависеть от стилей вне этого медиазапроса. Обратите внимание: на отображение на мобильных устройствах этот медиазапрос никак не влияет — он прописан только для мониторов настольных компьютеров.

Минимальная ширина работает наоборот. Медиазапрос будет применён, если ширина окна браузера превысила заданный предел:

```
@media screen and (min-width: 720px) {
  body {
    background-color: green;
  }
}
```



Когда экран шире 720 пикселей, фон страницы зелёный. Когда меньше — тот, что задан вне медиазапроса.

Важно научиться комбинировать медиазапросы под разные задачи. Кроме наших уроков, в этом вам помогут документация и спецификация языка CSS.

Подходы к построению медиазапросов

Обычно медиазапросов пишут много, чтобы определить поведение элементов для большинства современных устройств. Их много и появляются всё новые, поэтому нельзя написать универсальный набор медиазапросов для каждого существующего устройства.

Их сортируют по ширине и относят к одной из групп:

- маленькие смартфоны,
- широкие смартфоны,
- планшеты,
- малые настольные компьютеры и ноутбуки,
- средние настольные компьютеры и ноутбуки,
- большие мониторы,
- очень большие мониторы.

Точки перехода от одной группы к другой вам подскажут браузеры в инструментах разработчика.

Обычно базовый макет ориентирован на средний ноутбук с разрешением дисплея от 1024 до 1440 пикселей. Основные стили (до применения медиазапросов) пишут для таких устройств. Тогда по рекомендациям браузера необходимый набор медиа-запросов будет следующий:

```
/* Основной код для разрешения 1024px */
@media (min-width : 2560px) {
  /* стили для больших мониторов с разрешением 4K */
}
@media (min-width : 1440px) {
  /* стили для больших настольных компьютеров и ноутбуков */
}
@media (max-width : 768px) {
  /* стили для планшета */
```

```
}
@media (max-width : 425px) {
  /* стили для широкого смартфона */
}
@media (max-width : 375px) {
  /* стили для среднего смартфона */
}
@media (max-width : 320px) {
  /* стили для малого смартфона */
}
```

На практике не все эти медиазапросы могут понадобиться: иногда дизайн предполагает изменение стилей только на некоторых разрешениях из списка. Часто вам придётся придумывать свои условия, исходя из специфики макета. Нужно обсудить точки перелома и поведение страницы с дизайнером.

Есть важное правило, которое нужно соблюдать при написании медиазапросов: **пишите стили от более общего к более частному, от большего к меньшему,** это обезопасит вас от ситуаций, когда одни стили перебивают другие.

Другой интересный момент — вёрстка макетов под ландшафтную ориентацию устройств. В списке условий, применимых к медиазапросам, есть `orientation` со значениями `portrait` (англ. «портретная») и `landscape` (англ. «ландшафтная»). На деле поддержка браузерами этого свойства оставляет желать лучшего. Поэтому приходится комбинировать условия минимальных ширины и высоты. Вот например, условие, которое описывает горизонтальный смартфон модели iPhone 5:

```
@media (max-width : 568px) and (max-height : 320px) {
  /* стили для iphone 5 */
}
```

Построить сетку медиазапросов правильно — творческая задача. Нет единого рецепта, подходящего для любого дизайна. Зная основной принцип, обсуждайте частные случаи, размышляйте, экспериментируйте.