Урок 5

Современное использование шрифтов. Работа с текстом. Технология рисования canvas.

Работа с шрифтами. Веб-шрифты GOOGLE. Размещение текста в несколько колонок. Рассмотрим механизмы представления текстовой информации: оформление, выравнивание, отступы и т.д.

Используем в нашем проекте новые возможности работы с шрифтами, текстом. Используем шрифты GOOGLE. Преобразуем текстовую информацию нашего проекта в соответствии с новыми возможностями.

Введение

Ранее приходилось работать с ограниченным набором шрифтов, пригодных для веб-страниц. В данном случае речь идет о шрифтах, о которых заведомо известно, что они работают в разных браузерах и в разных операционных системах. Данная ситуация не подходит для современных веб-страниц, где шрифты играют огромную роль в создании общего впечатления о документе.

В CSS3 поддержка сложных шрифтов обеспечивается посредством возможности @font-face, которая применяется следующим образом:

1. Требуемый шрифт (или, более вероятно, несколько версий шрифта для поддержки разных браузеров) загружается на сайт.
2. Каждый шрифт регистрируется в таблице стилей с помощью команды @font-face.
3. Зарегистрированный шрифт используется в правилах стиля указанием его названия, точно так же, как и обычные веб-шрифты.
4. Когда браузер обнаруживает таблицу стилей, в которой используется специальный веб-шрифт, он загружает этот шрифт с сервера в свой кэш для временного хранения страниц и изображений. После этого браузер использует этот шрифт только для данной страницы или сайта. Если этот же шрифт указывается в другой странице, он должен быть зарегистрирован на этой странице и загружен на её сервер, откуда он может быть загружен браузером в свой кэш.

Форматы веб-шрифтов

Хотя все современные браузеры поддерживают возможность @font-face, не все они поддерживают одинаковые типы файлов шрифтов. Например, Internet Explorer, который обеспечивает использование @font-face в течение многих лет, поддерживает только файлы типа EOT (Embedded OpenType). Этот формат предоставляет ряд преимуществ, например, в нем используется сжатие для уменьшения объема файла шрифтов, а также применяется строгое лицензирование для веб-сайтов, чтобы шрифт нельзя было украсть с одного сайта и использовать на другом.

Но формат EOT никогда не пользовался большой популярностью и не используется никакими другими браузерами. Вместо него браузеры работают с более знакомыми стандартами шрифтов, применяемыми в компьютерных приложениях — TTF (TrueType) и OTF (OpenType PostScript). Кроме этого, существуют еще два типа отображения шрифтов — SVG и WOFF. В таблице ниже дано краткое описание всех этих форматов шрифтов:

Форматы внедряемых шрифтов:

Формат	Описание	Используется в
TTF (TrueType), OTF (OpenType PostScript)	Распространенные форматы шрифтов настольных компьютеров	Firefox (до версии 3.6), Chrome (до версии 6), Safari и Opera
EOT (Embedded OpenType)	Формат, специфичный для продуктов корпорации Microsoft. Не завоевал популярности у браузеров, за исключением Internet Explorer	Internet Explorer (до версии IE 9)
SVG (Scalable Vector Graphics)	Универсальный графический формат, который можно использовать для создания шрифтов. Дает хорошие, но не отличные результаты — медленно отображается и демонстрирует текст пониженного качества	Safari Mobile (на iPhone и iPad до iOS 4.2) и мобильные устройства под управлением операционной системы Android
WOFF (Web Open Font Format)	Возможно, единый формат шрифтов будущего. Поддерживается новыми версиями браузеров	Любой поддерживающий браузер, начиная с Internet Explorer 9, Firefox 3.6 и Chrome 6

В итоге можно сказать следующее: если вы хотите использовать возможность @font-face и поддерживать широкий диапазон браузеров, вам нужно предоставлять ваш шрифт в нескольких разных форматах. Как минимум, шрифт нужно предоставить в формате TTF или OTF (без разницы), EOT и SVG. Хорошо (но не обязательно) также предоставить шрифт в перспективном формате WOFF, может стать более популярным и лучше поддерживаемым в будущем. (Одним из достоинств этого формата является использование сжатых файлов, что сокращает время их загрузки.)

Даже если вы последуете всем приведенным ранее правилам и предоставите все требуемые форматы шрифтов, ожидайте некоторых загвоздок. В частности, с веб-шрифтами иногда возникают следующие проблемы:

- Многие шрифты выглядят плохо в операционной системе Windows XP, т.к. в настройках многих компьютеров с этой операционной системой отключено сглаживание (anti-aliasing). (А без применения сглаживания шрифты выглядят очень непривлекательно.)
- От пользователей поступали жалобы о проблемах с печатью определенных внедренных шрифтов из некоторых браузеров или в операционных системах.
- Некоторые браузеры страдают проблемой FOUT (Flash of Unstyled Text, вспышка не стилизованного текста). Это явление происходит, когда внедренный шрифт не успевает загрузиться вовремя, и страница отображается сначала в резервном шрифте, а потом воспроизводится повторно на встроенном шрифте. Эта проблема особенно заметна в старых версиях браузера Firefox. Если вас это сильно беспокоит, можете воспользоваться библиотекой JavaScript от Google, позволяющей разработчику определить резервные стили, которые используются вместо незагруженных внедренных шрифтов, таким образом предоставляя ему полный контроль над воспроизведением текста в любое время.

Хотя эти небольшие проблемы иногда и возникают, большинство из них постепенно решается с выпуском новых версий браузеров. Например, браузер Firefox теперь сводит эффект FOUT к

минимуму, ожидая до трех секунд, пока не загрузится внедренный шрифт, прежде чем использовать резервный шрифт.

Наборы шрифтов

На рисунке ниже показано несколько шрифтов из предоставляемых на сайте Font Squirrel: www.fontsquirrel.com

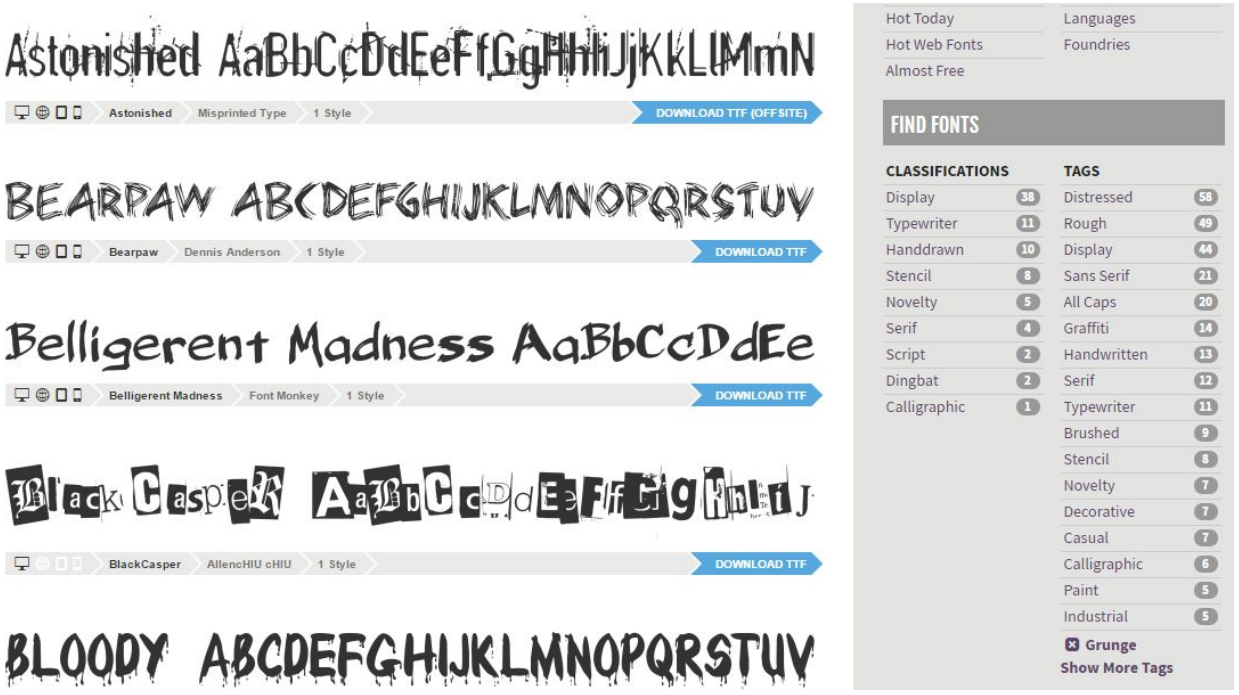


Рисунок 1 – пример выбора шрифтов с сайта Font Squirrel

Сайт Font Squirrel предоставляет для загрузки нескольких сотен высококачественных шрифтов, организованных в разделы по категориям (такие, как, например, Calligraphic, Grunge или Retro). Все эти шрифты бесплатные для любого использования, будь то на персональном компьютере для создания документов или на веб-странице в Интернете.

Набор шрифтов загрузится в виде файла, сжатого в формате ZIP, который содержит несколько файлов шрифта в разных форматах. Чтобы использовать шрифт в своей веб-странице, файлы разных форматов шрифта нужно загрузить на веб-сервер в папку этой веб-страницы. После этого шрифт нужно зарегистрировать, чтобы он был доступным для использования в таблице стилей. Регистрация выполняется с помощью правила @font-face в начале таблицы стилей, которое выглядит следующим образом:

```
@font-face {
        font-family: 'MetrophobicRegular';
  src: url('Metrophobic-webfont.eot');
  src: local('Metrophobic'),
      url('Metrophobic-webfont.eot?#iefix') format('embedded-opentype'),
      url('Metrophobic-webfont.woff') format('woff'),
      url('Metrophobic-webfont.ttf') format('truetype'),
      url('Metrophobic-webfont.svg#MetrophobicRegular') format('svg');
  font-weight: normal;
  font-style: normal;
}
```

Строки приведенного кода выполняют следующие функции:

- Выражение @font-face регистрирует шрифт для его дальнейшего применения в таблице стилей.
- Шрифту можно присвоить любое название. Это название будет употреблено позже, при использовании шрифта.
- Первым должен быть указан формат EOT, т.к. дальнейшая часть правила сбивает с толку Internet Explorer, и тот не обращает внимания на остальные форматы. Функция таблицы стилей url() указывает браузеру загрузить файл из обозначенного URL. Если шрифт размещен в одной папке с веб-страницей, то здесь можно просто указать название файла.
- Функция local() указывает браузеру название шрифта, и если этот шрифт установлен на компьютере посетителя веб-страницы, браузер использует локальный шрифт. Но в редких случаях это может вызвать проблемы. Например, в зависимости от того, где установлен шрифт на компьютере посетителя, компьютеры Mac OS X могут вывести предупреждение о нарушении безопасности, или же может загрузиться другой шрифт с таким же названием, как и ваш. По этой причине веб-разработчики иногда указывают явно несуществующее имя файла, чтобы браузер не нашел локального шрифта. В качестве простого имени такого типа можно использовать какой-либо бессмысленный символ.
- Последний шаг — это сообщить браузеру о других файлах шрифтов, которые он может использовать. Если имеется файл шрифта типа WOFF, укажите этот файл первым, т.к. данный формат предоставляет наилучшее качество шрифта. Следующим укажите файл шрифта формата TTF или OTF, а самым последним — файл формата SVG.

Зарегистрировав веб-шрифт с помощью функции ©font-face, вы можете использовать его в любой таблице стилей. Для этого используется уже знакомое нам свойство font-family, которому присваивается значение в виде названия семейства шрифтов, зарегистрированного с помощью функции @font-face (в строке 2). Далее приведен пример использования этого шрифта в правиле таблицы стилей:

```
body {
        font-family: Amerika;
}
```

Это правило применяет веб-шрифт ко всей странице, хотя область его применения, конечно же, можно было бы ограничить определенными элементами или применить классы. Но шрифт нужно в

обязательном порядке зарегистрировать до того, как использовать его в правиле таблицы стилей. Если выполнить эти шаги в обратном порядке, шрифт не будет работать должным образом.

Веб-шрифты Google

Еще один источник бесплатных веб-шрифтов —- это служба Google Web Fonts. Ее особенность в том, что пользователю не нужно беспокоиться о форматах шрифтов, т.к. Google определяет браузер посетителя страницы и автоматически отправляет файл шрифта нужного формата.

Чтобы использовать шрифт Google в своих страницах, выполните такую последовательность шагов:

1. Откройте в браузере страницу Google Web Fonts (https://fonts.google.com/). Откроется страница, содержащая длинный список имеющихся в наличии шрифтов.
2. Настройте опции поиска. Если вы знаете название требуемого вам шрифта, введите его в поле поиска. В противном случае нужно будет просматривать все шрифты, прокручивая страницу вверх, что для латинских шрифтов может занять значительное время. Чтобы ускорить поиск, можно отсортировать и отфильтровать список согласно определенным критериям.
3. Обнаружив подходящий шрифт, щелкните по знаку «+». Откроется новое окно, содержащее описание шрифта и все его подробности.
4. Если на этом этапе вы решите использовать данный шрифт, то вы можете скачать данный шрифт себе и использовать его так, как показано в предыдущем примере или использовать код из ссылки на таблицу стилей, которую нужно вставить в разметку вашей веб-страницы, и примера правила таблицы стилей, применяющего шрифт.
5. Вставьте в свою веб-страницу ссылку на таблицу стилей. Например:

```
<link href="https://fonts.googleapis.com/css?family=Underdog" rel="stylesheet">
```

Данная таблица стилей регистрирует шрифт посредством функции @font-face, избавляя вас от необходимости выполнять эту работу самому. Но что лучше всего, Google предоставляет файлы шрифтов, что, опять же, избавляет вас от необходимости загружать их на свой веб-сайт.

Используйте шрифт, обращаясь к нему по его названию, в любое время. Например, далее приводится правило для применения должным образом зарегистрированного шрифта Ceviche One в заголовках первого уровня, предоставляющее резервный шрифт на случай, если браузер не сможет загрузить основной шрифт:

```
h1 {
        font-family: 'Underdog', arial, serif;
}
```

Размещение текста в нескольких колонках

В CSS3 был добавлен абсолютно новый модуль для размещения текста в нескольких колонках, таким образом предоставляя разработчикам гибкое средство для решения проблемы длинного текста без потерь его читаемости. Создание нескольких колонок текста не требует почти никаких усилий и может

быть выполнено двумя способами. Первый подход — это установить количество требуемых колонок с помощью свойства column-count, как показано в следующем коде:

```
.Content {
   text-align:justify;
   column-count:3;
}
```

Для браузеров Firefox, Chrome и Safari это свойство используется с префиксом разработчика браузера:

```
.Content {
   text-align:justify;
   -moz-column-count: 3;
   -webkit-column-count: 3;
   column-count:3;
}
```

Указание точного числа колонок лучше всего подходит для веб-страниц с компоновкой фиксированного размера. Но если размеры компоновки меняются в соответствии с размерами окна браузера, ширина колонок может оказаться слишком большой и текст в них будет трудно читать. Во избежание такой проблемы лучше не устанавливать точное число колонок, а дать указание браузеру, каким должен быть размер каждой колонки, используя свойство column-width, как показано далее:

```
.Content {
   text-align:justify;
   -moz-column-width: 10em;
   -webkit-column-width: 10em;
   column-width: 10em;
}
```

Таким образом, браузер может создать такое количество колонок, которое необходимо для заполнения имеющегося пространства. Пример показан на рисунке ниже. (рисунок 2)

Размер колонок можно указывать в пикселах, но лучше использовать для этого em-единицы, т. к. em-единицы адаптируются к текущему размеру шрифта. Таким образом, если посетитель веб-страницы увеличит размер шрифта в браузере, ширина колонки возрастет пропорционально размеру шрифта. В пикселах одна em-единица приблизительно вдвое больше размера шрифта. Например, для 12-пиксельного шрифта одна em-единица будет равна 24 пикселам.

С помощью CSS3 свойство column-gap Вы можете установить величину отступа между столбцами текста.

```
div {
column-count:4;
column-gap:50px;
}
```

С помощью свойства column-rule Вы можете задать ширину, цвет и стиль оформления пространства между столбцами.

```
div {
column-count:4;
column-rule:2px dotted #7F0055;
}
```

Добавление теней к тексту

С помощью нового CSS3 свойства text-shadow Вы можете добавлять к тексту элементов тени (к тексту одного элемента может быть добавлено одновременно несколько теней).

При задании тени для текста необходимо указать: величину смещения тени от текста по горизонтали и вертикали (может быть отрицательной), а также радиус размытия и цвет тени.

```
#shadow1 {
text-shadow:3px 2px #FFAE00;
}
#shadow2 {
text-shadow:1px 1px 10px #FFAE00;
}
#shadow3 {
text-shadow:2px 2px 2px #FFAE00, 2px 2px 15px #1435AD;
}
```

Свойство text-overflow

В CSS3 было добавлено новое свойство text-overflow, которое позволяет указать, что должно случиться с текстом, вышедшем за пределы границ элемента.

```
#wrap1 {
text-overflow:ellipsis;
overflow:hidden;
}
#wrap2 {
text-overflow:clip;
overflow:hidden;
}
```

Свойство word-wrap

С помощью нового CSS3 свойства word-wrap Вы можете указать, что длинные слова, выходящие за пределы границ элемента, должны разделяться и переноситься на новую строку.

```
#wrap2 {
word-wrap:break-word;
}
```

В таблице ниже приведены основные свойства CSS для текста.

Свойство	Описание	Введено в
@font-face	Позволяет подключить к веб-страницам произвольные шрифты.	CSS3
font	Позволяет установить все свойства шрифта (font-family, font-size, font-style, font-variant, font-weight) за одно определение.	CSS1
font-family	Позволяет установить шрифт текста.	CSS1
font-size	Позволяет установить размер текста.	CSS1
color	Позволяет установить цвет текста.	CSS1
text-shadow	Позволяет привязать тень (или несколько теней) к тексту элемента.	CSS3
text-decoration	Позволяет оформить текст элемента.	CSS1
text-align	Позволяет определить горизонтальное выравнивание текста.	CSS1
letter-spacing	Позволяет определить расстояние между символами текста.	CSS1
word-spacing	Позволяет определить расстояние между словами текста.	CSS1
line-height	Позволяет установить высоту строк.	CSS1
font-style	Позволяет установить стиль шрифта элемента.	CSS1
font-variant	Позволяет отобразить текст элемента капителью.	CSS1
font-weight	Позволяет установить толщину шрифта.	CSS1
text-overflow	Позволяет указать как должен отображаться текст вышедший за пределы границ элемента.	CSS3
vertical-align	Позволяет установить вертикальное выравнивание текста.	CSS1
text-transform	Позволяет управлять регистром символов в тексте.	CSS1
text-indent	Позволяет установить величину отступа первого символа текста.	CSS1
text-justify	Позволяет установить алгоритм выравнивания для свойства "text-align:justify".	CSS3
word-wrap	Позволяет указать, должны ли длинные слова, выходящие за пределы родительского элемента, разбиваться и переноситься на новую строку или нет.	CSS3
white-space	Позволяет установить, как должны оформляться пробелы в тексте элемента.	CSS1
quotes	Позволяет установить, как должны оформляться кавычки вставленные тэгом <q>.	CSS1
direction	Позволяет установить направление письма текста.	CSS1

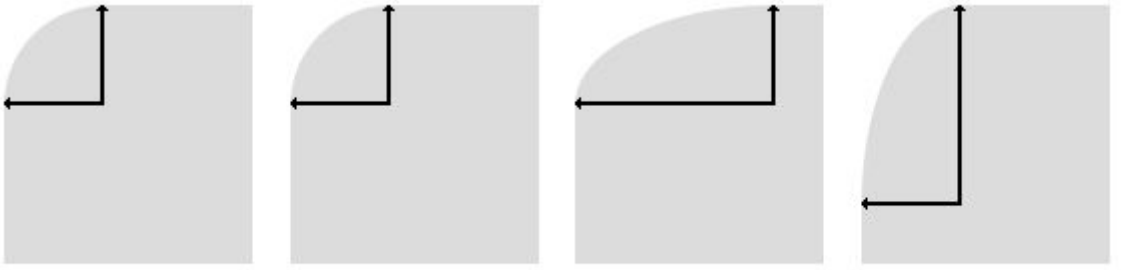
CSS3 Рамки

CSS3 рамка дополняет возможности форматирования границ элементов с помощью свойств, позволяющих закруглить углы элемента, а также использовать изображения для оформления границ элемента.

Круглые углы и рамки-изображения

1. Закругление углов с помощью border-radius.
2. Рамки-изображения border-image.
    2.1. Ширина рамки-изображения border-image-width;
    2.2. Ресурс рамки-изображения border-image-source;
    2.3. Элементы рамки-изображения border-image-slice;
    2.4. Повтор рамки-изображения border-image-repeat;
    2.5. Смещение рамки-изображение border-image-outset;
3. Смещение внешней рамки outline-offset.
4. Градиентная рамка.

Закругление углов с помощью border-radius



Свойство позволяет закруглить углы строчных и блочных элементов. Кривая для каждого угла определяется с помощью одного или двух радиусов, определяющих его форму — круга или эллипса. Радиус распространяется на весь фон, даже если элемент не имеет границ, точное положение секущей определяется с помощью свойства background-clip.

Свойство border-radius позволяет закруглить все углы одновременно, а с помощью свойств border-top-left-radius, border-top-right-radius, border-bottom-right-radius, border-bottom-left-radius можно закруглить каждый угол отдельно.

Если задать два значения для свойства border-radius, то первое значение закруглит верхний левый и нижний правый угол, а второе — верхний правый и нижний левый.

Значения, заданные через /, определяют горизонтальные и вертикальные радиусы. Свойство не наследуется.

border-radius (border-top-left-radius, border-top-right-radius, border-bottom-right-radius, border-bottom-left-radius)	
Значения	**Описание**
длина	Позволяет закруглить углы блока с помощью значений единиц длины.
%	Значения, закругленные углы, задаются в процентах от длины и ширины сторон элемента.
initial	Устанавливает значение свойства в значение по умолчанию.
inherit	Наследует значение свойства от родительского элемента.

```
div {width: 100px; height: 100px; border: 5px solid;}
.r1 {border-radius: 0 0 20px 20px;}
.r2 {border-radius: 0 10px 20px;}
.r3 {border-radius: 10px 20px;}
.r4 {border-radius: 10px/20px;}
.r5 {border-radius: 5px 10px 15px 30px/30px 15px 10px 5px;}
.r6 {border-radius: 10px 20px 30px 40px/30px;}
.r7 {border-radius: 50%;}
.r8 {border-top: none; border-bottom: none; border-radius: 30px/90px;}
.r9 {border-bottom-left-radius: 100px;}
.r10 {border-radius: 0 100%;}
.r11 {border-radius: 0 50% 50% 50%;}
.r12 {border-top-left-radius: 100% 20px; border-bottom-right-radius: 100% 20px;}
```

Пример закругления углов представлен на рисунке 1.

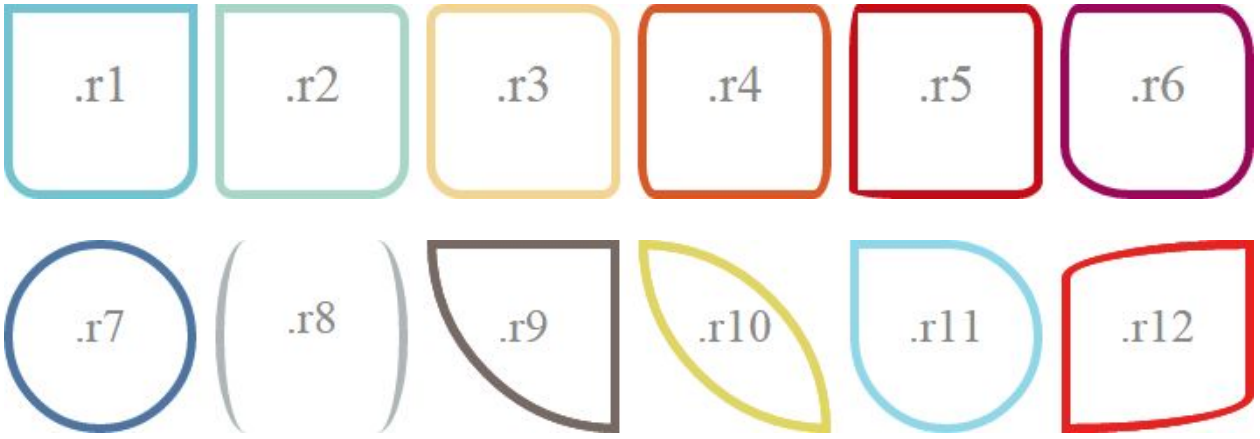
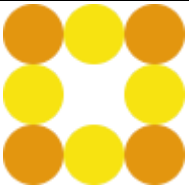


Рисунок 1 – Примеры закруглений углов блока

Рамки-изображения border-image

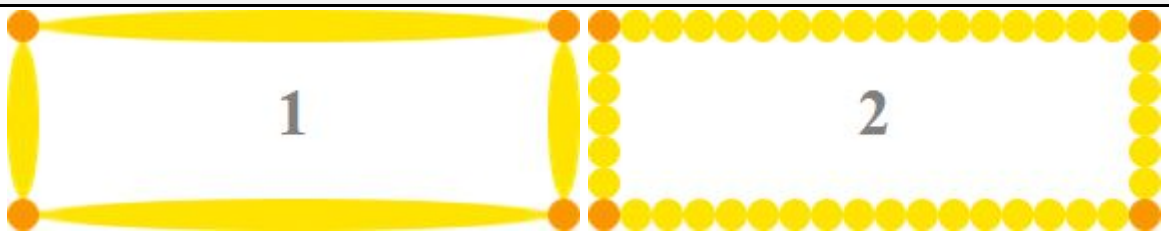
Свойство позволяет устанавливать изображение в качестве рамки элемента. Основное требование, предъявляемое к изображению — оно должно быть симметричным. Свойство включает в себя следующие значения: {border-image: width source slice repeat outset;}

border-image	
Значения	**Описание**
краткая запись	Устанавливает рамку-изображение с помощью одного свойства, являющегося краткой записью свойств border-image-source,border-image-slice, border-image-width, border-image-outset и border-image-repeat. Значения по умолчанию: {border-image: 1 none 100% stretch 0;}.
initial	Устанавливает это свойство в значение по умолчанию.
inherit	Наследует значение этого свойства от родительского элемента.



При помощи данного изображения можно получить рамки для элемента.

```
/* пример 1 */
div {
width: 260px; height: 100px;
border-image-width: 15px;
border-image-source: url(http://html5book.ru/images/border_round.png);
border-image-slice: 30;
border-image-repeat: stretch;
}
/* Пример 2 */
div {
width: 260px; height: 100px;
border-image-width: 15px;
border-image-source: url(http://html5book.ru/images/border_round.png);
border-image-slice: 30;
border-image-repeat: round;
}
```



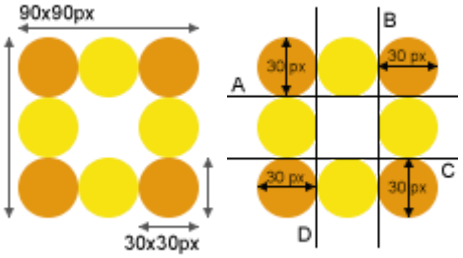


Рисунок 2 – Пример оформления блоков с помощью изображения

Срезы A — B — C — D образуют углы рамки, а часть рисунка, расположенная между ними, заполняет оставшееся пространство рамки в соответствии с заданным значением свойства border-image-repeat.

Размер угловой части (в данном примере это число 30), задается с помощью значения свойства border-image-slice.

Ширина рамки-изображения border-image-width

Свойство задаёт ширину изображения для границы элемента. Если ширина не задана, то по умолчанию она равна 1.

border-image-width	
Значения:	**Описание**
длина	Устанавливает ширину рамки в единицах длины — px / em. Можно задавать от одной до четырех значений одновременно. Если задано одно значение, то ширина всех сторон рамки одинакова, два значения задают ширину верхней-нижней и правой-левой и т.д.
число	Числовое значение, на которое умножается значение border-width.
%	Ширина рамки элемента вычисляется относительно размера изображения. Горизонтальные относительно ширины, вертикальные — относительно высоты.
auto	Соответствует значению border-image-slice.
initial	Устанавливает это свойство в значение по умолчанию.
inherit	Наследует значение этого свойства от родительского элемента.

Синтаксис:

```
div {
border-image-source: url(border.png);
border-image-width: 30px;
}
```

Ресурс рамки-изображения border-image-source

Свойство задаёт путь к изображению, которое будет использоваться для границы блока.

border-image-source	
Значения:	**Описание**
none	Отсутствие изображения для рамки. Значение по умолчанию.
url(url)	Относительный или абсолютный путь к изображению.
initial	Устанавливает это свойство в значение по умолчанию.
inherit	Наследует значение этого свойства от родительского элемента.

Синтаксис:

```
div {border-image-source: url(border.png);}
```

Элементы рамки-изображения border-image-slice

Свойство определяет размер частей изображения, используемых для оформления границ элемента и делит изображение на девять частей: четыре угла, четыре края между углами и центральную часть.

border-image-slice	
Значения	**Описание**
число	Размер частей рамки можно задавать с помощью одного, двух, трех или четырех значений. Одно значение устанавливает границы одинакового размера для каждой стороны элемента. Два значения: первое определяет размер верхней и нижней границы, второе — правой и левой. Три значения: первое определяет размер верхней границы, второе — правой и левой, а третье — нижней границы. Четыре значения: определяет размеры верхней, правой, нижней и левой границы. Числовое значение представляет количество px.
%	Размеры границ рассчитываются относительно размера изображения. Горизонтальные относительно ширины, вертикальные — относительно высоты.
fill	Значение указывается вместе с числом или процентным значением. Если оно задано, изображение не обрезается внутренним краем рамки, а заполняет также область внутри рамки.
initial	Устанавливает это свойство в значение по умолчанию.
inherit	Наследует значение этого свойства от родительского элемента.

Синтаксис:

```
div {border-image-slice: 50 20;}
```

Рисунок 3 – Пример задания срезов изображения

Повтор рамки-изображения border-image-repeat

Свойство управляет заполнением фоновым изображением пространства между углами рамки. Можно задавать как с помощью одного значения, так и с помощью пары значений.

border-image-repeat	
Значения	**Описание**
stretch	Растягивает изображение на все пространство. Значение по умолчанию.
repeat	Повторяет заполняющую часть изображения, при этом видны места стыков с угловой частью, и если длины образца не хватает, то он растягивается.
round	Наиболее точно заполняет промежуток между углами рамки, дублируя заполняющую часть изображения, при этом может образовать стыки по середине стороны рамки.
space	Действует аналогично с repeat.
initial	Устанавливает это свойство в значение по умолчанию.
inherit	Наследует значение этого свойства от родительского элемента.

Синтаксис:

```
div {
border-image-source: url(border.png);
border-image-repeat: repeat;
}
```

Рисунок 4 – Пример повтора центральной рамки изображения

Смещение рамки-изображение border-image-outset

Свойство позволяет переместить изображение-рамку за пределы границ элемента на указанную длину. Может задаваться как с помощью одного, так и четырёх значений.

border-image-outset	
Значения	**Описание**
длина	Отступ рамки-изображения задается с помощью любого положительного числа, указанного в px или em.
число	Числовое значение, на которое умножается border-width.
initial	Устанавливает это свойство в значение по умолчанию.
inherit	Наследует значение этого свойства от родительского элемента.

Синтаксис:

```
div {
border-image-source: url(border.png);
border-image-outset: 10px;
}
```

Смещение внешней рамки outline-offset

Свойство задаёт расстояние между границей элемента border и внешней границей, созданной с помощью свойства outline.

outline-offset	
Значения	**Описание**
длина	Задаёт расстояние с помощью единиц длины — px / em. Отрицательное значение отображает рамку внутри элемента, положительное — снаружи элемента.
initial	Устанавливает это свойство в значение по умолчанию.
inherit	Наследует значение этого свойства от родительского элемента.

Синтаксис:

```
/*Рисунок 1:*/
img {
border: 1px solid pink;
outline: 1px dashed grey;
outline-offset: 3px;
}
/*Рисунок 2:*/
img {
border-width: 1px 10px;
border-style: solid;
border-color: pink;
outline: 1px dashed grey;
outline-offset: 3px;
}
/*Рисунок 3:*/
img {
border: 3px inset pink;
outline: 1px dashed grey;
outline-offset: 1px;
}
```

Градиентная рамка

Значением border-image может выступать не только изображение, но и градиентная заливка.

В качестве одного из цветов выступает transparent. Таким способом можно задавать границы сразу для всех сторон элемента или по отдельности для каждой стороны. Толщина рамки регулируется свойством border-width.

Синтаксис:

```
<div class="wrap"><div class="gradient"></div></div>
```

Синтаксис:

```
.wrap {
height: 200px;
padding: 25px;
background: #00E4F6;
}
.gradient {
height: 150px;
width: 50%;
margin: 0 auto;
border-width: 10px;
border-image: linear-gradient(to right, transparent 0%, #ADF2F7 100%);
border-image-slice: 1;
}
```

Другой вариант задания градиента.

Синтаксис:

```
<div class="wrap"><div class="gradient"></div></div>
```

Синтаксис:

```
{box-sizing:border-box;}
.wrap {
height: 200px;
padding: 25px;
}
.gradient {
height: 150px;
width: 50%;
margin: 0 auto;
border: 10px solid transparent;
border-image: 10 repeating-linear-gradient(45deg, #A7CECC, #A7CECC 10px, transparent 10px, transparent 20px, #F8463F 20px, #F8463F 30px,transparent 30px, transparent 40px);
}
```

Технология рисования canvas

HTML 5 Canvas предоставляет способ вывода графики и рисования с использованием JavaScript. Для каждого элемента canvas можно использовать контекст, в котором нужно вызвать команды JavaScript для рисования на Canvas. Браузеры могут реализовывать несколько контекстов элемента canvas и предоставлять различные API для рисования. Следует также помнить, что рисование происходит в растровой форме

На данном уроке вы узнаете, как использовать контекст элемента canvas, основные функции для работы с canvas, включая линии, примитивы фигур, изображения, текст и другие возможности. Предполагается, что вы владеете основами JavaScript.

Основы использования Canvas

Чтобы создать Canvas-контекст, достаточно просто добавить элемент <canvas> в HTML-документ:

```
<canvas id="myCanvas" width="300" height="150">
Альтернативное содержимое, которое будет показано, если браузер не поддерживает Canvas. В данном случае можно написать сообщение «Ваш браузер не поддерживает CANVAS»
</canvas>
```

Нужно добавить идентификатор к элементу canvas, чтобы потом обратиться к нему в JavaScript, также необходимо задать атрибуты width и height для определения ширины и высоты элемента canvas. По умолчанию размер холста 150x300 пикселей.

Для рисования внутри элемента canvas, нужно использовать JavaScript. Сначала нужно найти созданный тег canvas с помощью функции getElementById, а потом инициализировать нужный контекст. Как только это будет сделано, можно начинать рисование на канве, используя доступные API-команды выбранного контекста. Следующий скрипт рисует простой прямоугольник на канве (просмотреть пример использования Canvas):

```
<script>
// Получить ссылку на элемент canvas по идентификатору.
var elem = document.getElementById('myCanvas');
// Проверка свойства и метода на доступность для обратной совместимости со старыми браузерами
if (elem && elem.getContext) {
// Получить 2D контекст.
// Для каждого элемента можно инициализировать только один контекст
  var context = elem.getContext('2d');
  if (context) {
// Рисуем прямоугольник, задав координаты (x,y), а также его ширину и высоту.
    context.fillRect(0, 0, 150, 100);
  }
}
</script>
```

Canvas 2D API

Заливки и границы фигур

С помощью свойств fillStyle и strokeStyle настраиваются цвета, используемые для заливки и линий объектов. Значения цветов, используемые в этих методах, такие же как и в CSS: шестнадцатеричные

коды (#F5E6AB), rgb(), rgba() или даже hsla(), если браузер поддерживает такой способ задания цвета.

Используя метод fillRect, рисуется прямоугольник с заливкой. С помощью метода strokeRect рисуется прямоугольник только с границами, без заливки. Для очистки части канвы, используется метод clearRect. Три этих метода используют одинаковый набор аргументов: x, y, width, height. Первые два аргумента задают координаты (x,y), а следующие два — ширину и высоту прямоугольника.

Для изменения толщины линий можно использовать свойство lineWidth.

Окружность и круг

```
context.beginPath();
context.arc(75, 75, 40, 0, Math.PI*2, true);
context.closePath();
context.fillStyle = "#FFA500";
context.fill(); // Если нужен круг, можно залить окружность
```

Кривые Безье

Для создания кривых Безье в HTML5 Canvas используется метод bezierCurveTo(). Кривые Безье задаются с помощью начальной точки, двух контрольных точек и конечной точки. В отличие от квадратичных кривых, кривые Безье в HTML 5 Canvas определяются двумя контрольными точками вместо одной, позволяя создавать кривые с более сложным очертанием.

Метод bezierCurveTo() выглядит следующим образом:

```
context.bezierCurveTo(controlX1, controlY1, controlX2, controlY2, endX, endY);
```

Пример рисования кривой Безье в HTML 5 Canvas:

```
<canvas id="myCanvas3" width="500" height="250">
  <p> </p>
  <p>Альтернативное содержимое, которое будет показано, если браузер не поддерживает Canvas.
    В данном случае можно написать сообщение «Ваш браузер не поддерживает CANVAS» </p>
</canvas>
<script>
    var canvas = document.getElementById("myCanvas3");
    var context = canvas.getContext("2d");
     context.moveTo(188, 130);
     var controlX1 = 0;
    var controlY1 = 0;
    var controlX2 = 480;
    var controlY2 = 50;
    var endX = 288;
    var endY = 70;
     context.bezierCurveTo(controlX1, controlY1, controlX2,
        controlY2, endX, endY);
     context.lineWidth = 10;
    context.strokeStyle = "black"; // line color
    context.stroke();
</script>
```

Контуры

Контуры Canvas позволяют рисовать фигуры любой формы. Сначала нужно нарисовать "каркас", а потом можно использовать стили линий или заливки, если это необходимо. Чтобы начать рисование контура, используется метод beginPath(), потом рисуется контур, который можно составить из линий, кривых и других примитивов. Как только рисование фигуры окончено, можно вызвать методы назначения стиля линий и заливки, и только потом вызвать функцию closePath() для завершения рисования фигуры.

```
<canvas id="myCanvas4" width="500" height="250">
  <p> </p>
    <p>Альтернативное содержимое, которое будет показано, если браузер не поддерживает Canvas.
   В данном случае можно написать сообщение «Ваш браузер не поддерживает CANVAS» </p>
</canvas>
<script>
   var canvas = document.getElementById("myCanvas4");
   var context = canvas.getContext("2d");
// Задаем свойства заливки и линий.
          context.fillStyle = '#00f';
          context.strokeStyle = '#f00';
          context.lineWidth = 4;
          context.beginPath();
// Начинаем рисовать треугольник с верхней левой точки.
          context.moveTo(10, 10); // перемещаемся к координатам (x,y)
          context.lineTo(100, 10);
          context.lineTo(100, 10);
          context.lineTo(350, 150);
          context.bezierCurveTo(50, 150, 40, 80, 100, 10);
// Заполняем фигуру заливкой и применяем линии
// Фигура не будет отображена, пока не будет вызван хотя бы один из этих методов.
          context.fill();
          context.stroke();
          context.closePath();
</script>
```

Вставка изображений в Canvas

Метод drawImage позволяет вставлять другие изображения (img и canvas) на канву. В некоторых браузерах существует возможность рисования SVG-изображений внутри элемента canvas. drawImage метод, который может принимать три, пять или девять аргументов:

- Три аргумента: Базовое использование метода drawImage включает один аргумент для указания изображения, которое необходимо вывести на канве, и два аргумента для задания координат.
- Пять аргументов: Используются предыдущие три аргумента и еще два, задающие ширину и высоту вставляемого изображения (в случае если вы хотите изменить размеры изображения при вставке).
- Девять аргументов: Используются предыдущие пять аргументов и еще четыре: два для координат области внутри исходного изображения и два для ширины и высоты области внутри исходного изображения для обрезки изображения перед вставкой в Canvas.

Чтобы передать объект изображения, его сначала нужно получить. В HTML5 есть три разных способа получения объекта изображения. Первый подход — создать его самостоятельно попиксельно с помощью метода createImageData(). Но этот подход очень трудоемкий и медленный.

Второй подход — использовать уже имеющийся в разметке элемент <img>. Например, если у нас есть следующая разметка:

```
<img id="photo" src="img.jpg">
```

Тогда изображение можно вставить в холст с помощью кода:

```
var img = document.getElementById("photo");
context.drawImage(img, 10, 10);
```

Можно создать объект изображения и загрузить изображение из отдельного файла. Недостаток этого подхода состоит в том, что изображение нельзя использовать с методом drawImage() до тех пор, пока оно полностью не загрузится. Во избежание проблем нужно подождать, пока не выполнится событие загрузки изображения onLoad, прежде чем пытаться выполнять какие-либо операции с ним.

Нам нужно отобразить на холсте изображение img.jpg. Теоретически, это можно сделать такой последовательностью операций:

```
// Создаем объект изображения
var img = new Image();
// Загружаем файл изображения
img.src = "face.jpg";
// Прорисовываем изображение. (Этот шаг может не выполниться,
// т.к. изображение, может быть, еще не загрузилось.)
context.drawImage(img, 10, 10);
```

Проблема в том, что установка атрибута src начинает загрузку изображения, но код продолжает выполняться дальше, не ожидая завершения загрузки. Правильно будет использовать следующий код:

```
// Создаем объект изображения
var img = new Image();
// Привязываем функцию к событию onload
// Это указывает браузеру, что делать, когда изображение загружено
img.onload = function() {
        context.drawImage(img, 10, 10);
};
// Загружаем файл изображения
img.src = "img.jpg";
```

Пример вставки изображения:

```
<canvas id="myCanvas5" width="600" height="600">
  <p> </p>
    <p>Альтернативное содержимое, которое будет показано, если браузер не поддерживает Canvas.
   В данном случае можно написать сообщение «Ваш браузер не поддерживает CANVAS» </p>
</canvas>
<script>
   var canvas = document.getElementById("myCanvas5");
   var context = canvas.getContext("2d");
// Создаем объект изображения
var img = new Image();
// Привязываем функцию к событию onload
// Это указывает браузеру, что делать, когда изображение загружено
img.onload = function() {
// Три аргумента: элемент img или canvas, координаты для вывода на канву (x,y).
context.drawImage(img, 10, 10);
// Пять аргументов: элемент img или canvas, координаты для вывода на канву (x,y),
// ширина и высота для изменения размеров перед выводом
context.drawImage(img, 10, 315, 500, 100);
// Девять аргументов: элемент img или canvas, координаты, ширина и высота для обрезки изображения,
// координаты для вывода на канву (x,y), ширина и высота для изменения размеров перед выводом.
context.drawImage(img, 120, 120, 100, 100, 10, 420, 150, 100);
};
// Загружаем файл изображения
img.src = "image/5.png";
</script>
```

Домашнее задание

1. Приступаем к вёрстке нового макета (https://drive.google.com/open?id=0B0l8jmNN0HJEWEEtYm52V3BWaU0 , можно выбрать любой другой макет)
2. Не забываем про семантическую структуру (данный макет сложнее чем предыдущий)
3. Сверстать сколько успеете (это финальная работа и предназначена до завершения нашего обучения)
4. Добавить все шрифты использованные в макете.
5. * Использовать 2 (представленный в лекции) способа подключения шрифтов.

Используемая литература

Для подготовки данного методического пособия были использованы следующие ресурсы:

1. http://www.wisdomweb.ru/
2. https://html5book.ru/
3. Гоше Х. HTML5. Для профессионалов. СПб.: Питер, 2013. — 496 с.: ил. ISBN 978-5-496-00099-4.
4. Брайан Хоган. HTML5 и CSS3. Веб-разработка по стандартам нового поколения. Год выпуска 2012, ISBN 978-5-459-00592-9, 978-1934356685, Издательство Питер.
5. Дэвид Макфарланд. Большая книга CSS3