

Работа с графикой на стороне клиента

№ урока: 9 **Курс:** JavaScript Advanced

Средства обучения: Компьютер с установленной Visual Studio

Обзор, цель и назначение урока

Задача урока научиться работать с изображениями на стороне клиента используя JavaScript. Также урок знакомит с основами SVG и с элементом для создания растровой графики Canvas.

Изучив материал данного занятия, учащийся сможет:

- Взаимодействовать с изображениями используя JavaScript.
- Создавать простую графику используя SVG.
- Создавать графику используя элемент разметки canvas.

Содержание урока

1. Получение изображений со страницы.
2. Предварительная загрузка изображений.
3. Манипуляция свойствами изображения.
4. Создание интерактивной кнопки.
5. Создание анимации.
6. Создании графики средствами CSS.
7. Основы SVG.
8. Основные методы работы с canvas.

Резюме

Способность воспроизводить на стороне клиента сложные графические элементы дает следующие преимущества:

- Объем кода на клиенте для создания изображения обычно меньше чем само изображение.
- Разгружается процессор сервера.
- Воспроизведение графики на стороне клиента согласуется с архитектурой AJAX, в которой серверы призваны поставлять данные, а клиенты отображать эти данные.

Технологии создания графики на стороне клиента:

- Масштабируемая векторная графика (Scalable Vector Graphics, SVG)
- Векторный язык разметки (Vector Markup Language, VML)
- HTML элемент <canvas>
- Silverlight
- Flash Player

Получение доступа к изображениям в JavaScript сценариях:

`document.images[]` – массив с изображениями в том порядке, в котором они определены в разметке.

`document.images.img_name` – получение изображение по значению атрибута `name`.

`document.images["img_name"]` – тоже, что и предыдущий вариант.

`document.img_name` – если изображение имеет уникальное значение атрибута `name`, то оно доступно как свойство объекта `document`.

Для того, чтобы эффекты смены изображения и подобные эффекты хорошо выглядели, они должны иметь минимальное время отклика. Это означает, что необходимо чтобы изображения, которые участвуют в построении эффекта были загружены браузером до того, как с ними начнется работа.

```
var img = new Image();  
img.src = "img url";
```

Данный код заставит браузер скачать изображение и поместить его в кэш.

Закрепление материала

1. Какие преимущества дает создание графики на стороне клиента?
2. Что такое SVG?
3. Перечислите способы создания векторной графики на стороне клиента.
4. Перечислите способы получения изображения из документа.
5. Что нужно сделать для того, чтобы предварительно загрузить изображения в браузер?

Дополнительное задание

Создайте страницу с произвольным количеством изображений.

Создайте сценарий, который выведет адреса всех изображений, которые загружены на страницу, после чего с интервалом в одну секунду по очереди каждому изображению добавит красную рамку.

Самостоятельная деятельность учащегося

Задание 1

Создайте страницу с тремя кнопками, при нажатии на каждую из кнопок должно меняться изображение, выводимое на странице.

Задание 2

Создайте страницу-галерею. На странице должен выводиться список картинок preview небольших размеров. При нажатии на каждое изображение превью должно отображаться большое изображение.

Задание 3

Используя элемент canvas, напишите модуль, с помощью которого на странице будет отображаться диаграмма в соответствии с данными переданными массивом в модуль.

Рекомендуемые ресурсы

Image

http://www.w3schools.com/jsref/dom_obj_image.asp

SVG

<http://www.w3schools.com/svg/default.asp>

Canvas

http://ru.wikipedia.org/wiki/Canvas_%28HTML%29

https://developer.mozilla.org/ru/docs/%D0%9E%D0%B1%D1%83%D1%87%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5_canvas