

Web-разработка на PHP-технологиях

Курс лекций и семинаров для студентов,
желающих научиться основам Web-разработки на PHP

Осень-Зима 2014

Лекция №9

AJAX и JSON

Автор: Дмитрий Левин, Senior PHP Developer, Sibers

Sibers®

PHP – AJAX

AJAX, или, более длинно:

Asynchronous Javascript And Xml — технология для взаимодействия с сервером без перезагрузки страниц.

Технология AJAX использует комбинацию:

- **(X)HTML, CSS** для подачи и стилизации информации
- **DOM-модель**, операции над которой производятся javascript на стороне клиента, чтобы обеспечить динамическое отображение и взаимодействие с информацией
- **XMLHttpRequest** для асинхронного обмена данными с веб-сервером. В некоторых AJAX-фреймворках и в некоторых ситуациях, вместо XMLHttpRequest используется IFrame, SCRIPT-тег или другой аналогичный транспорт.
- **JSON** часто используется для обмена данными, однако любой формат подойдет, включая форматированный HTML, текст, XML и даже какой-нибудь EBML

Что я могу сделать с помощью
AJAX ?

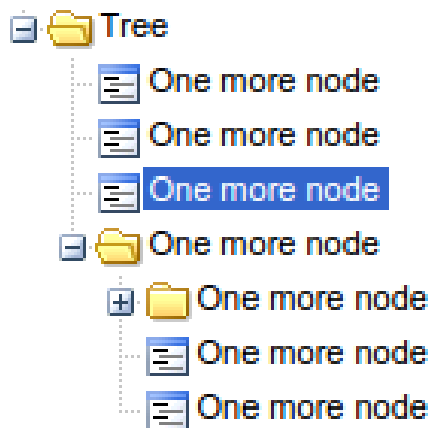
AJAX

В первую очередь AJAX полезен для небольших элементов, связанных с элементарными действиями: добавить в корзину, подписаться, и т. п.



AJAX

Динамическая подгрузка данных с сервера.
Например, дерево, узлы которого подгружаются по мере раскрытия.



AJAX

Незаметные для пользователя действия.

Например, при редактировании статьи – каждые 10 минут результаты автосохраняются на сервере.

test4

Name Path	Meth...	Status Text	Type	Initiator	Size Content	Time Latency	Timeline
ajax_polling.php /real_time	GET	200 OK	text/h...	jquery-1.10... Script	271 B 5 B	4 ms 3 ms	
ajax_polling.php /real_time	GET	200 OK	text/h...	jquery-1.10... Script	271 B 5 B	4 ms 4 ms	
ajax_polling.php /real_time	GET	200 OK	text/h...	jquery-1.10... Script	236 B 5 B	4 ms 3 ms	

AJAX

Непрерывная подгрузка информации с сервера.

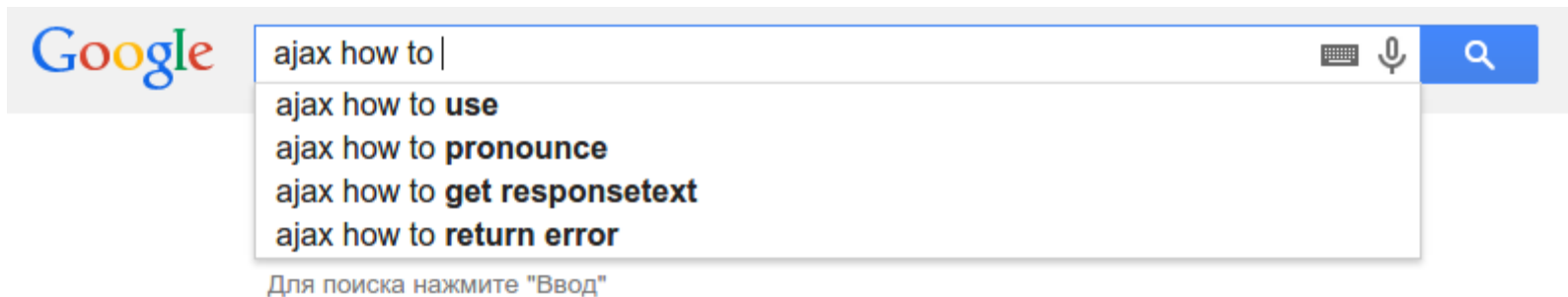
Самый типичный пример — **чат**.

В окошко постоянно поступают все новые сообщения, непрерывно подгружаемые с сервера. И, опять же, через AJAX, без перезагрузки страницы, пользователь может отсылать сообщения на сервер.

Существуют другие предложения подобного рода, например, отображающие биржевые котировки в реальном времени.

AJAX

Google – одна из первых систем, которая предложила «живой поиск», live search. Пользователь печатает поисковую фразу, а система автодополняет её, получая список самых вероятных дополнений с сервера.



Синхронная и асинхронная модель в AJAX

Вернемся к браузеру, серверу и, скажем, базе данных.

В синхронной модели браузер отправляет запрос на сервер и висит, ждёт, пока тот совершит всю необходимую работу. Сервер выполняет запросы к базе данных, заворачивает ответ в необходимый формат и выводит его. Браузер, получив ответ, вызывает функцию показа.

Все процессы выполняются последовательно, один за другим.

Пользователь не может заниматься чем-то другим на этой же странице, пока происходит синхронный обмен данными.

Асинхронная Модель

Здесь сервер сразу же уведомляет браузер о том, что запрос принят в обработку и освобождает его для дальнейшей работы. Когда ответ будет готов — сервер перешлёт его, и на браузере будет вызвана соответствующая функция показа, но пока этот ответ формируется и пересылается — браузер свободен.

Пользователь может написать комментарии, заполнить и отослать форму и т.п.: Могут производиться новые асинхронные запросы.

Асинхронная модель характеризуется почти мгновенной реакцией на действия пользователя, так что создается впечатление удобного и быстрого приложения.

Что такое JSON?

JSON

JSON — JavaScript Object Notation

JSON — простой, основанный на использовании текста, способ хранить и передавать структурированные данные. С помощью простого синтаксиса вы можете легко хранить все, что угодно, начиная от одного числа до строк, массивов и объектов, в простом тексте. Также можно связывать между собой массивы и объекты, создавая сложные структуры данных.

После создания строки JSON, её легко отправить другому приложению или в другое место сети, так как она представляет собой простой текст.

JSON

- **Объект** — это неупорядоченное множество пар имя/значение, заключённое в фигурные скобки `{ }`. Между именем и значением стоит символ `:`, а пары имя/значение разделяются запятыми.
- **Массив (одномерный)** — это множество значений, имеющих порядковые номера (индексы). Массив заключается в квадратные скобки `[]`. Значения отделяются запятыми.
- Значение может быть строкой в двойных кавычках, числом, значением **true** или **false**, объектом, массивом, или значением **null**. Эти структуры могут быть вложены друг в друга.
- **Строка** — это упорядоченное множество из нуля или более символов юникода, заключенное в двойные кавычки, с использованием escape-последовательностей начинающихся обратной косой чертой (**backslash**). Символы представляются простой строкой.
- **Имя** — это строка.

JSON

```
{  
  "orderId": 12345,  
  "shopperName": "Ваня Иванов",  
  "shopperEmail": "ivanov@example.com",  
  "contents": [  
    {  
      "productID": 34,  
      "productName": "Супер товар",  
      "quantity": 1  
    },  
    {  
      "productID": 56,  
      "productName": "Чудо товар",  
      "quantity": 3  
    }  
  ],  
  "orderCompleted": true  
}
```

Заключение:

В девятой лекции мы познакомились с AJAX, узнали его особенности и сферы применения, рассмотрели синхронную и асинхронную модели. Узнали что такое JSON и из чего он состоит

В следующей лекции:

NoSQL Базы Данных