

Ajax与Json

关于Ajax

什么是Ajax？

Ajax的全称是Asynchronous JavaScript and XML（即异步的 JavaScript 和 XML，它并不是一种新的编程语言，而是几种原有技术的结合体

ajax是一种在无需重新加载整个网页的情况下，能够更新部分网页的技术

为什么要使用Ajax ?

Ajax的优点：

- 通过异步模式，提升了用户体验
- 优化了浏览器和服务器之间的传输，减少不必要的数据往返，减少了带宽占用
- Ajax引擎在客户端运行，承担了一部分本来由服务器承担的工作，从而减少了大用户量下的服务器负载

为什么要使用Ajax ?

Ajax的缺点：

- 不支持浏览器back按钮
- 安全问题 AJAX暴露了与服务器交互的细节
- 对搜索引擎的支持比较弱

XMLHttpRequest对象

什么是XMLHttpRequest ?

是一种支持异步请求的技术，它是Ajax的核心

XMLHttpRequest对象

XMLHttpRequest的作用

- 可以向服务器提出请求并处理响应，而不阻塞用户
- 可以在页面加载以后进行页面的局部更新

如何使用Ajax?

要完整实现一个AJAX异步调用和局部刷新,通常需要以下几个步骤

- 创建XMLHttpRequest对象,也就是创建一个异步调用对象
- 创建一个新的HTTP请求,并指定该HTTP请求的方法、URL
- 设置响应HTTP请求状态变化的函数

如何使用Ajax?

- 发送HTTP请求
- 获取异步调用返回的数据
- 使用JavaScript和DOM实现局部刷新

如何创建XMLHttpRequest对象

```
var xmlhttp;  
if (window.XMLHttpRequest) {  
    // code for IE7+, Firefox, Chrome, Opera, Safari  
    xmlhttp=new XMLHttpRequest();  
} else {  
    // code for IE6, IE5  
    xmlhttp=new ActiveXObject("Microsoft.XMLHTTP");  
}
```

如何创建HTTP请求

语法：`open(method,url,async)`

功能：创建HTTP请求，规定请求的类型、URL及是否异步处理请求

如何创建HTTP请求

参数说明：

- method：请求类型，GET或POST
- url：文件在服务器上的位置
- async：true(异步)或false(同步)

如何创建HTTP请求

- 注意事项：

open方法不会向服务器发送真正请求，它相当于初始化请求并准备发送只能向同一个域中使用相同协议和端口的URL发送请求，否则会因为安全原因报错

URL

url 参数是open()方法中唯一一个必须要指定的参数，用来设置服务器上文件的地址，该文件可以是任何类型的文件，如 .txt 和 .xml，或者服务器脚本文件，如 .asp 和 .php（在传回响应之前，能够在服务器上执行任务）

GET与POST的区别

与 POST 相比，GET 更简单也更快，并且在大部分情况下都能用，然而，在以下情况中，必须使用 POST 请求：

- 无法使用缓存文件（更新服务器上的文件或数据库）
- 向服务器发送大量数据（POST 没有数据量限制）
- 发送包含未知字符的用户输入时，POST 比 GET 更稳定也更可靠

同步与异步的区别

- 同步：提交请求->等待服务器处理->处理完毕返回 这个期间客户端浏览器不能干任何事
- 异步：请求通过事件触发->服务器处理(这是浏览器仍然可以作其他事情)
->处理完毕

同步与异步的区别

- 说明：

async是一个布尔值。如果是异步通信方式(true)，客户机就不等待服务器的响应；如果是同步方式(false)，客户机就要等到服务器返回消息后才去执行其他操作

设置响应HTTP请求状态变化的函数

请求发往服务器



服务器根据请求生成响应



传回给XHR对象

设置响应HTTP请求状态变化的函数

在收到响应后相应数据会填充到XHR对象的属性，有四个相关属性会被填充：

- responseText——从服务器进程返回数据的字符串形式
- responseXML——从服务器进程返回的DOM兼容的文档数据对象
- status——从服务器返回的数字代码，如404（未找到）和200（已就绪）
- status Text——伴随状态码的字符串信息

如何发送请求

- 语法：`send(string)`
- 功能：将请求发送到服务器
- 参数说明：`string`仅用于post请求
- 注意事项：仅在POST请求时可以传入参数，不需要则发送null，在调用send方法之后请求被发往服务器

如何添加HTTP头

- 如果需要像 HTML 表单那样 POST 数据，需使用 `setRequestHeader()` 来添加 HTTP 头，然后在 `send()` 方法中规定希望发送的数据
- 语法：`xmlhttp.setRequestHeader(header,value)`
- 使用：`xmlhttp.setRequestHeader("Content-type","application/x-www-form-urlencoded");`

什么是JSON？

- 什么是JSON？

JSON(javascript object notation)全称是javascript对象表示法，它是一种数据交换的文本格式，而不是一种编程语言，用于读取结构化数据，2001年由Douglas Crockford提出，目的是取代繁琐笨重的XML格式

JSON的语法规则

JSON的语法可以表示以下三种类型的值：

- **简单值：**

简单值使用与JavaScript相同的语法，可以在JSON中表示字符串、数值、布尔值和null

字符串必须使用双引号表示，不能使用单引号，数值必须以十进制表示，且不能使用NaN和Infinity

说明：JSON不支持JavaScript中的特殊值undefined

JSON的语法规则

- 对象:

对象作为一种复杂数据类型，表示的是一组有序的键值对儿，而每个键值对儿中的值可以是简单值，也可以是复杂数据类型的值

JSON中对象的键名必须放在双引号里面，因为JSON不是javascript语句，所以没有末尾的分号

说明：同一个对象中不应该出现两个同名属性

JSON的语法规则

- 数组：

数组也是一种复杂数据类型，表示一组有序的值的列表，可以通过数值索引来访问其中的值

说明：数组或对象最后一个成员的后面，不能加逗号

JSON对象

JSON对象的两个方法：

- stringify()

语法：JSON.stringify()

功能：用于将一个值转为字符串，该字符串应该符合JSON格式，并且可以被JSON.parse()方法还原

JSON对象

JSON对象的两个方法：

- parse()

语法：JSON.parse()

功能：用于将JSON字符串转化成对象

JSON对象总结

- JSON之所以流行，是因为可以把JSON数据结构解析为有用的javascript对象
- JSON对象的stringify()和parse()这两个方法可以分别用于把JavaScript对象序列化为JSON字符串和把JSON字符串解析为原生JavaScript值
- JavaScript的eval()类似于JSON.parse()方法，可以将json字符串转换为json对象，但是，eval()可以执行不符合JSON格式的代码，有可能会包含恶意代码，所以尽量少用

jQuery的ajax方法

jQuery的ajax方法：

- \$.ajax()
- \$.get()
- \$.post()
- \$.getJSON()