

## Part III JavaScript & Web Service （动态客户端与 web 服务）

课件资源：

1、学院教案：<http://my.ss.sysu.edu.cn/wiki/display/W2PSC/Home>

用户名：web2014 密码：web2014

2、washington 大学资源：<http://courses.cs.washington.edu/courses/cse190m/09sp/lectures.shtml>

课程设计工具：

1、谷歌浏览器

2、sublime text

3、tornado

参考资料：

1、维基百科：[http://en.wikipedia.org/wiki/Main\\_Page](http://en.wikipedia.org/wiki/Main_Page)

2、w3school：<http://www.w3schools.com/>（英文）

3、prototype：<http://api.prototypejs.org/>（官网 api）

4、jQuery：<http://jquery.com/>（官网）<http://www.php100.com/manual/jquery/>（快速参考手册）

5、htmlDog：<http://www.htmldog.com/guides/javascript/>（特别推荐）

6、Tornado 中文教程：<http://demo.pythoner.com/itt2zh/>

课程要求：

1、培养计算机语言自学能力；

2、务必课前预习，课后复习；

3、以应用、问题为驱动，掌握“做中学”的基本方法；

4、保持创新的心态。

课程内容:

周	核心内容与资源	作业	实验
1	1、 intro to JavaScript 2、 Document Object Model (DOM), timer events; + 沙箱技术	Lab 5: JavaScript for Interactive User Interfaces  附加题（单独发程序或博客地址给老师） 1) 研究 <code>window.navigator</code> 对象，写一段 javascript 程序，收集地理位置信息，并使用百度或高德等地图 api，在地图上展示用户当前位置。	HW5: ASCIIimation
2	3、 global DOM objects; unobtrusive JS 4、 walking the DOM tree 5、 events and Event Object （以上是使用 DOM 原生对象编程） + 函数闭包	Lab 6: Mouse Maze (DOM and Events)  附加题：（每个人自己测试，不需要提交） 1) 案例研究 建立一个网页，放置一个 table 元素和一个 Input 按钮，研究 Table DOM 对象的属性和方法，用 JavaScript 实现 Table 插入行、删除行、交换两行内容。（仅使用 DOM 原生对象，且适用 IE 和 Chrome）	HW 6-Fifteen Puzzle
3	以下是中高级技术： 6、 JS 原生对象扩展技术与 prototype 源码阅读 7、 使用 jQuery 快速开发基础	Lab 表格排序  附加题：（单独发程序或博客地址给老师） 1) 使用 jQuery 开发一个 HTML slides 系统。 有很多类似参考资源。例如：如何做一个 HTML Slides <a href="#">[点这里]</a> ； S5 Slides 模板（washington PPT 基础模板） <a href="#">[点这里]</a>	HW 6-Fifteen Puzzle（jQuery） 要求带 shuffle 功能 100 行以内给 A 150 行以内给 B
4	8、 MongoDB 和 web service 基础 + JSON 基础 ++ jQuery 与 Ajax	Lab 7: 字典服务 1、 输入单词，用 Ajax 技术，查询服务器上的字典。 2、（附加题）Look ahead 技术。用户输入每个字符后，给出一个最多 10 个单词的下拉列表。	无

5	课堂测试	综合能力测试（几个简单的编程题）	
6	更多前沿技术 1、HTML5 & CSS3 <a href="http://slides.html5rocks.com/">http://slides.html5rocks.com/</a> 2、Mashup 技术 【 <a href="#">点这里</a> 】	Mushup 测试题： 1）了解国家气象局提供的天气预报接口【 <a href="#">点这里</a> 】 2）参照官网提供的范例图片【 <a href="#">点这里</a> 】，制作你的天气预报网站。	
	期末作品展示	在云平台上部署一个简单的基于手机浏览器的应用（占 20 分）。 具体要求： 1）应用是一个简单实用的功能原型（鼓励创新的想法）。例如：Todo List，天气预报，课程表，我的微店，美食地图，我的足迹等等，例如： <a href="http://oapp.me">http://oapp.me</a> 2）基本要求，有一定量的 javascript 或 python 代码。即不接受静态网页 3）测试方式，课程中现场展示，检视源代码 4）数据库支撑：程序不需要数据库支持，数据可放在一个 py 文件中	

#### 第 1-2 周要点：

1、课程将非常快速的阅读课件。范围是“intro to JavaScript” - “more events; client-side validation”。**请务必预习**，如有可能请完成对应的 lab。

2、沙箱（sandBox）技术。打开任意一个网页，进入 chrome 的开发者工具的 console，输入“window”，展开 window 对象，你会看到当前网页支持的所有内容。键入一个变量（例如 `var a=3;`）一个函数（例如 `function f(){return 1}`），再检视 window 对象，你就会看到多了属性 a 和 f，你可以用 `window['f']` 找到函数 f。这意味着什么...即一个网页所有的内容都寄属于这个唯一的 window 对象。JavaScript 能做的一切都局限在这个 window 对象内部，如同在一个装满了平整细沙的盒子里，我们可以尽情随意地上面作画、涂写，无论画的好坏，最后轻轻一抹，沙盒又回到了原来的平整状态。所以，你无法突破 window 对象直接访问其他网页的内容或交换数据，你必须借助服务器、cookie、浏览器插件这些外部机制实现数据交换。我们把这种安全机制叫沙箱（sandBox）技术。window 对象称为 JavaScript 在浏览器中的 root 对象（不是面向对象语言的 Object 类）。

3、JavaScript 函数闭包与事件处理器。<http://www.html5dog.com/guides/javascript/advanced/closures/> 问题来了，闭包有什么用途呢？

先看一个百度地图应用“给多个点添加信息窗口”，[http://developer.baidu.com/map/jsdemo.htm#d0\\_5](http://developer.baidu.com/map/jsdemo.htm#d0_5) 的信息窗口示例。

在表格排序时，如何应用呢？

第三周的要点：

1、深入了解 JavaScript 对象机制：Object-Oriented JavaScript；

[http://courses.cs.washington.edu/courses/cse190m/09sp/lectures/slides/lecture27-oo\\_javascript.shtml](http://courses.cs.washington.edu/courses/cse190m/09sp/lectures/slides/lecture27-oo_javascript.shtml)

2、扩展对象（Prototype 源码阅读分析）

Prototype “\$”函数代码分析：<http://api.prototypejs.org/dom/dollar/> 先了解函数功能，然后进入 GitHub

原生 DOM 对象注入用户定义方法：<http://api.prototypejs.org/dom/Element/extend/> 先了解函数功能，然后进入 GitHub

对象注入新方法的实现：<http://api.prototypejs.org/language/Object/extend/> 先了解函数功能，然后进入 GitHub

3、jQuery：初学者可以从 w3school 或 htmldog 了解一些基础应用。有一些基础者，直接阅读 API 参考比较合适。

第四周要点：

1、MangoDB 和 web service 基础：<http://demo.pythoner.com/itt2zh/ch4.html>

2、JSON：<http://www.w3school.com.cn/json/index.asp>

3、jQuery 与 ajax：w3school 中文够用了。

What the Next?

首先感谢大家非常辛苦的参加本课程，如果你在程序设计语言方面自学能力提高了，恭喜您！因为，后面还有许多内容需要你学习

1、JavaScript 前端技术，大家可以参考 htmldog 的 JavaScript 的高级技术；

2、HTML & CSS，Web2.0 的课程都没有提到 HTML5 & CSS3 似乎很奇葩，如果您有兴趣，老师能为你有能力从网上获取对项目有价值的资源，并自学成才

3、后端开发技术，Python Erlang NodeJS 等都是最流行的服务器程序开发工具。如果你有兴趣在 Tornado 上实现 Session 管理，快速学习将不是问题！

4、Tornado 也是支持异步访问与相应的网站。建议学完操作系统（OS）多进程与多线程基础再自学，否则将事倍功半。

5、课程没有讲 SQL 或 mySQL，建议大家好好学习后续的数据库课程。大学课堂重的是基础，会用 mySQL 仅是应用的技能，而深入了解关系数据库原理和构建高性能数据库我院“厚基础”的要求。同样的道理，看懂 Tornado 源代码，远比学 NodeJS、Erlang 重要。因为前者需要你长期的努力，才能自己构建 web 服务器，后者仅需要 2-3 周时间。

6、web 服务有许多安全问题，例如：<http://netsecurity.51cto.com/art/201208/351561.htm>。通过网络课程以及网络安全课程，你会更加深入的理解客户

端和服务端编程的要点。

7、要做更大、更复杂的程序，还需要学好我院软件分析与设计、软件项目管理等工程课程！

8、学习 python 对未来学习云计算（例如，openstack 主体使用 python 语言，整合了 tornado、Twisted 软件框架）、大数据处理与数据挖掘、机器学习等课程都有很多的帮助。

**课程有大作业，占 20 分！**

作业提交

1、FTP: <ftp://my.ss.sysu.edu.cn/%7Epml/se805/2014fall/>

2、提交要求：学号-姓名.rar

学号错误不给分！

抄袭按 0 分计算！