

Web前端工程师成长之路

作者：老夫的天

web前端工程师

分类：Web开发应用

一、何为Web前端工程师？

前端工程师，也叫Web前端开发工程师。他是随着web发展，细分出来的行业。Web前端开发工程师，主要职责是利用(X)HTML/CSS/JavaScript/DOM/Flash等各种Web技术进行产品的界面开发。制作标准优化的代码，并增加交互动态功能，开发JavaScript以及Flash模块，同时结合后台开发技术模拟整体效果，进行丰富互联网的Web开发，致力于通过技术改善用户体验。

Web前端工程师成长之路——知识汇总

图1、前端技术MSS

Web前端开发技术主要包括三个要素：HTML、CSS和JavaScript！

它要求前端开发工程师不仅要掌握基本的Web前端开发技术，网站性能优化、SEO和服务器端的基础知识，而且要学会运用各种工具进行辅助开发以及理论层面的知识，包括代码的可维护性、组件的易用性、分层语义模板和浏览器分级支持等。

随着近两三年来RIA（Rich Internet Applications的缩写，中文含义为：丰富的因特网应用程序）的流行和普及带来的诸如：Flash/Flex，Silverlight、XML和服务端语言（PHP、ASP.NET，JSP、Python）等语言，前端开发工程师也需要掌握。

前端开发的入门门槛其实很低，与服务器端语言先慢后快的学习曲线相比，前端开发的学习曲线是先快后慢。

HTML 甚至不是一门语言，他仅仅是简单的标记语言！

CSS 只是无类型的样式修饰语言。当然可以勉强算作弱类型语言。

Javascript 的基础部分相对来说不难，入手还算快。

也正因为如此，前端开发领域有很多自学成“才”的同行，但大多数人都停留在会用的阶段，因为后面的学习曲线越来越陡峭，每前进一步都很难。Web前端技术有一些江湖气，知识点过于琐碎，技术价值观的博弈也难分伯仲，即全局的系统的知识结构并未成体系，这些因素也客观上影响了“正统”前端技术的沉淀！而且各种“奇技淫巧”被滥用，前端技术知识的传承也过于泛泛，新人难看清时局把握主次。因此，前端技术领域，为自己觅得一个靠谱的师兄，重要性要盖过项目、团队、公司、甚至薪水。

另一方面，正如前面所说，前端开发是个非常新的职业，对一些规范和最佳实践的研究都处于探索阶段。总有新的灵感和技术不时闪现出来，例如CSS sprite、负边距布局、栅格布局等；各种JavaScript框架层出不穷，为整个前端开发领域注入了巨大的活力；浏览器大战也越来越白热化，跨浏览器兼容方案依然是五花八门。为了满足“高可维护性”的需要，需要更深入、更系统地去掌握前端知识，这样才可能创建一个好的前端架构，保证代码的质量。

随着手持设备的迅猛发展，带动了HTML5行业标准的快速发展。web领域的技术，大概有10年都没有大的更新了！现在市场很需要优秀的、高级的前端工程师。一方面是因为这是一个比较新的细分行业，而且前端程序员大都自学一部分，知识结构不系统；另一方面，大学里面没有这种课程，最最重要的是：北大青鸟这类培训机构也没有专门的前端工程师的培训课程！！

吴亮在《JavaScript 王者归来》第一张的序里面说：大多数程序员认为 Javascript 过于简陋，只适合一些网页上面花哨的表现，所以不愿花费精力去学习，或者以为不学习就能掌握。实际上，一门语言是否脚本语言，往往是她的设计目标决定，简单与复杂并不是区分脚本语言和非脚本语言的标准。事实上，在脚本语言里面，Javascript 属于相当复杂的一门语言，他的复杂度即使放在非脚本语言中来衡量，也是一门相当复杂的语言！Javascript 的复杂度不逊色于 Perl 和 Python ！

二、如何学习前端知识？

作为一名最基础的前端工程师你必须掌握HTML、CSS和JavaScript。三者必须同时精通，类似我字样对前端知识一知半解的，一遇到问题就停下工作就四处搜索解决方案的，首先就算不上一个合格的前端人员。像我这样的如果当了前端工程师那工期肯定是不能保证的。合格的前端工程师第一要学会的就是在没有任何外来帮助的情况下（包括搜索引擎），能够完成大多数任务。

以下知识点是作为一个前端工程师必须了解和熟悉的：

DOM结构——两个节点之间可能存在哪些关系以及如何在节点之间任意移动。

DOM操作——怎样添加、移除、移动、复制、创建和查找节点。

事件——怎样使用事件以及IE和DOM事件模型之间存在哪些主要差别。

XMLHttpRequest——这是什么、怎样完整地执行一次GET请求、怎样检测错误。

严格模式与混杂模式——如何触发这两种模式，区分它们有何意义。

盒模型——外边距、内边距和边框之间的关系，IE < 8中的盒模型有什么不同。

块级元素与行内元素——怎么用CSS控制它们、它们怎样影响周围的元素以及你觉得应该如何定义它们的样式。

浮动元素——怎么使用它们、它们有什么问题以及怎么解决这些问题。

HTML与XHTML——二者有什么区别，你觉得应该使用哪一个并说出理由。

JSON——它是什么、为什么应该使用它、到底该怎么使用它，说出实现细节来。

上述这些知识点都应该是你“想都不用想”就知道的东西。除了上述的前端知识，也还需学会至少一门后端编程语言，让你自己学会如何与后端进行更好的交互。很多前端工程师对一些库非常的熟悉，jQuery，Bootstrap等，但是对于库的熟悉并不能提现你的优秀，整整优秀的是那些理解库背后的机制，特别是能够徒手写出一个自己的库的人。真正合格的前端工程师是能实现具体的功能要求，而优秀的前端工程师需要解决的问题是寻找一个最优的解决方案。

再者，优秀的前端工程师需要具备良好的沟通能力，因为前端工程师至少都要满足四类客户的需求：

产品经理。这些是负责策划应用程序的一群人。他们会想出很多新鲜的、奇怪的、甚至是不可实现的应用。一般来说，产品经理都追求丰富的功能。

UI设计师。这些人负责应用程序的视觉设计和交互模拟。他们关心的是用户对什么敏感、交互的一贯性以及整体的好用性。一般来说，UI设计师于流畅靓丽、但并不容易实现的用户界面，而且他们经常不满前端工程师造成 1px 的误差。

项目经理。这些人负责实际地运行和维护应用程序。项目管理的主要关注点，无外乎正常运行时间、应用程序始终正常可用的时间、性能和截止日期。项目经理追求的目标往往是尽量保持事情的简单化，以及不在升级更新时引入新问题。

最终用户。指的是应用程序的主要消费者。尽管前端工程师不会经常与最终用户打交道，但他们的反馈意见至关重要。最终用户要求最多的就是对个人有用的功能，以及竞争性产品所具备的功能。

Yahoo公司，YUI的开发工程师 Nicholas C. Zakas 认为：前端工程师是计算机科学职业领域中最复杂的一个工种。绝大多数传统的编程思想已经不适用了，为了在多种平台中使用，多种技术都借鉴了大量软科学的知识理念。成为优秀前端工程师所要具备的专业技术，涉及到广阔而复杂的领域，这些领域又会因为你最终必须服务的各方的介入而变得更加复杂。专业技术可能会引领你进入成为前端工程师的大门，但只有运用该技术创造的应用程序以及你跟他人并肩协同的能力，才会真正让你变得优秀。

三、提升无止境

Web前端工程师成长之路——知识汇总

图2、Web前端工程师知识架构

优秀的前端工程师应该具备快速学习能力。推动Web发展的技术并不是静止不动的，这些技术几乎每天都在变化，如果没有快速学习能力，你就跟不上Web发展的步伐。你必须不断提升自己，不断学习新技术、新模式；仅仅依靠今天的知识无法适应未来。Web的明天与今天必将有天壤之别，而你的工作就是要搞清楚如何通过自己的Web应用程序来体现这种翻天覆地的变化。

四、前端开发知识架构

前端工程师

浏览器

IE6/7/8/9

Firefox

Chrome/Safari/Opera

编程语言

JavaScript/Node.js

JavaScript语言精粹

切页面

HTML/HTML5

CSS/CSS3

PhotoShop/Paint.net

开发工具

IDE

VIM/Sublime Text2

Notepad++/EditPlus

WebStorm

调试工具

Firebug/Firecookie

YSlow

IEDeveloperToolbar/IETester

Fiddler

版本管理

Git/SVN

Github/Bitbucket/Google Code

代码质量

Coding style

JSLint/JSHint

CSSLint

Markup Validation Service

单元测试

QUnit/Jasmine

Mocha/Should/Chai

自动化测试

WebDriver

前端库/框架

jQuery/Underscore/Mootools/Prototype.js

YUI3/Dojo/ExtJS

Backbone/KnockoutJS/Emberjs

前端标准/规范

HTTP1.1

ECMAScript3/5

W3C/DOM/BOM/XHTML/XML/JSON/JSONP

CommonJS/AMD

HTML5/CSS3

性能

JSPerf

YSlow 35 rules

PageSpeed

HTTPWatch

DynaTrace's Ajax

高性能JavaScript

编程知识储备

数据结构

OOP/AOP

原型链/作用域链

闭包

函数式编程

设计模式

Javascript Tips

部署流程

压缩合并

YUI Compressor

Google Clousure Complier

CleanCSS/UglifyJS

文档输出

JSDoc

Dox/Doxmate

项目构建工具

make/Ant

GYP

Grunt

Yeoman

代码组织

类库模块化

CommonJS/AMD

YUI3模块

业务逻辑模块化

文件加载

LABjs

SeaJS/Require.js

安全

CSRF/XSS

ADsafe/Caja/Sandbox

移动Web

HTML5/CSS3

响应式设计

Zeptojs/iScroll

V5/Sencha Touch

PhoneGap

jQuery Mobile

JavaScript生态

MongoDB/CouchDB

前沿技术社区/会议

D2/WebRebuild

NodeParty/W3CTech/HTML5梦工厂

JSConf/沪JS(JSConf.cn)

QCon/VelocityEngine/SDCC

JSConf/NodeConf

YDN/YUIConf

计算机知识储备

编译原理

计算机网络

操作系统

算法原理

软件工程/软件测试原理

软技能

知识管理/总结分享

沟通技巧/团队协作

需求管理/PM

交互设计/可用性/可访问性知识

可视化

SVG/Canvas/VML

D3/Raphaël/DataV

后端工程师

编程语言

C/C++/Java/PHP/Ruby/Python/...

数据库

SQL

MySQL/MongoDB/Oracle

操作系统

数据结构

五、Web前端学习书籍

HTML、CSS 类别书籍，都是大同小异，在当当网、卓越网搜索一下很多推荐。如果感觉学的差不多了，可以关注一下《CSS禅意花园》，这个很有影响力。Javascript 的书籍推荐看老外写的，国内很多 Javascript 书籍的作者对 Javascript 语言了解的都不是很透彻。

这里推荐几本 Javascript 书籍：

——初级读物：——

《JavaScript高级程序设计》：一本非常完整的经典入门书籍，被誉为JavaScript圣经之一，详解的非常详细，最新版第三版已经发布了，建议购买。

《JavaScript王者归来》百度的一个Web开发项目经理写的，作为初学者准备的入门级教程也不错。

——中级读物：——

《JavaScript权威指南》：另外一本JavaScript圣经，讲解的也非常详细，属于中级读物，建议购买。

《JavaScript.The.Good.Parts》：Yahoo大牛，JavaScript精神领袖Douglas Crockford的大作，虽然才100多页，但是字字珠玑啊！强烈建议阅读。

《高性能JavaScript》：《JavaScript高级程序设计》作者Nicholas C. Zakas的又一大作。

《Eloquent JavaScript》：这本书才200多页，非常短小，通过几个非常经典的例子（艾米丽姨妈的猫、悲惨的隐士、模拟生态圈、推箱子游戏等等）来介绍JavaScript方方面面的知识和应用方法。

高级读物：

《JavaScript Patterns》：书中介绍到了各种经典的模式，如构造函数、单例、工厂等等，值得学习。

《Pro.JavaScript.Design.Patterns》：Apress出版社讲解JavaScript设计模式的书，非常不错。

《Developing JavaScript Web Applications》：构建富应用的好书，针对MVC模式有较为深入的讲解，同时也对一些流程的库进行了讲解。

《Developing Large Web Applications》：不仅有JavaScript方面的介绍，还有CSS、HTML方面的介绍，但是介绍的内容却都非常不错，真正考虑到了一个大型的Web程序下，如何进行JavaScript架构设计，值得一读。