

# 结束语 | 大道至简

2019-10-29 李兵

《浏览器工作原理与实践》

课程介绍 >



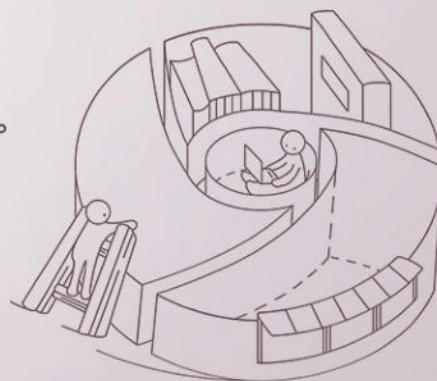
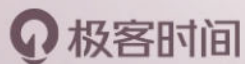
李兵

前盛大创新院高级研究员

你好，我是李兵。

我们一起度过了 **86** 天，共学习了 **36** 篇文章，  
阅读了 **147,674** 字，收听了约 **8** 个小时的音频。

大道至简！



讲述：李兵

时长 03:41 大小 2.97M



你好，我是李兵。不知不觉中专栏已经更新完了，总的来说，我写本专栏的过程是痛并快乐着。

觉得痛苦是因为写作期间每一天都能感受到多方的压力，完全没有放松的机会。在这过程中，阅读 Chromium 和 V8 的源代码占用了大量的时间，因为有时候要验证文章的一些观点，或者找出一些知识点的实现逻辑，都需要通过阅读源代码来给出结论。V8 的源代码还算好读，但 Chromium 的源代码就过于复杂了，要看一个功能是怎么实现的就得查看几十个源文件，而且这些代码中充斥着大量的回调函数，大大增加了阅读代码的难度。

当然这个过程中，我也觉得是快乐的，因为通过本专栏我解锁了两件非常有挑战的技能。

第一件是写技术文章。通过本专栏，我对写技术文章有了比较系统性的方法论，也理解了写技术文章的核心就是**用简单的语言讲清楚一个复杂的问题**。不过要做好却并非易事，搞清楚目标



群体、对这个领域有深刻的理解和洞见、组织好文章的层次结构.....一样都不能少，只有这样才能做到有的放矢。

在专栏的写作过程中，我还发现了写文章和做项目的相通之处。我们知道通常做项目时需要首先确认核心需求，并快速交付一个最小可行产品，然后再根据实际的需求来迭代产品。

而在设计专栏目录时，我也有意识地将文章分为“**搭建知识架构型**”和“**深入讲解单个知识点型**”。“搭建知识架构型”文章的主要任务是将相互关联的知识点串成线、连成网，这类文章的核心任务就是做连接，但这过程中又会涉及到很多知识点，不过单个知识点是怎么工作的并不是核心，因此我会将这些细节性的知识点关进“黑盒”，你只需要了解“黑盒”起到的作用是什么就行了，并不需要关心其内部实现的细节。相反，在“深入讲解单个知识点型”这类文章中，我会拆解这些“黑盒”，并将一个个知识点分析透彻。

我解锁的第二个有挑战的技能就是专栏录音，为此我还专门学习了一些录音技巧，虽然录音效果和专业主播比起来还有些差距，但对于我个人而言，这是我迈出去的“重要的第一步”！


如果非让我总结写作过程中的一些经验和心得，我会用四个词来概括：**大道至简，学会权衡，懂得舍弃，持续进化**。具体来讲，首先你懂得了大道，有着全局视野，才有能力去分析哪些是重要的、哪些是不重要的，这样你才有可能去化繁为简；在化繁为简的过程中，你还需要去权衡利弊，有勇气去舍弃那些不重要的或者已经花费了大量精力去做的事；完成之后，你还需要持续跟进，进行持续的重构改进！

我特别感谢极客时间给我这次机会，在这过程中，我学习了很多，也成长了很多。也非常感谢你在留言区的反馈和意见，才让我可以持续优化本专栏。虽然这是专栏的结束语，不过本专栏还会持续优化下去，我会详细回复你的留言，并对专栏做一些勘误和结构的优化，如有必要后续我还会准备一些加餐环节。

（备注：结课调研已完结）

分享给需要的人，Ta订阅超级会员，你将得 50 元

Ta单独购买本课程，你将得 20 元

 生成海报并分享



上一篇 36 | HTTPS：让数据传输更安全

下一篇 第二季回归 | 这次我们来专门聊聊V8

## 学习推荐

# JVM + NIO + Spring

## 各大厂面试题及知识点详解

限时免费 🖱



### 精选留言 (83)

💬 写留言



宇宙全栈

2019-10-29

老师的文字质量非常高，阅读体验非常好。期待后续能推出新的作品。

作者回复: 谢谢肯定，也感谢你一路的陪伴



👍 62



玉皇大亮

2020-02-17

认真学习了老师的课程，加上自己的一些努力，顺利拿到了阿里offer，非常感谢老师的分享和输出！期待后续老师新的作品！





50



Been

2019-11-01

老师请教一个问题，写文档时，有个规范，英文单词与汉字混写时，前后都要留一个空格，我看你就是这样做的，不知道是通过手工还是格式化工具（什么工具。:））

作者回复: 这个我们有刻意留空格，刚特意问了编辑MM，他说这个是极客时间的研发特地添加的功能。

是用正则表达式把中英文匹配出来，在渲染的时候前后自动加上空格。

这里也为极客时间研发点赞！



26



新哥

2019-10-29

老师好，这门课程是目前在极客上学到最好的课程，非常感谢🙏 还有个小问题是 老师 用什么软件画图的，感觉很棒呢！

作者回复: keynote。用的基本也都是keynote自带的素材



11



code-artist

2019-10-29

谢谢李老师带来精彩的专栏。老师这几个月来是专心做这一件事，还是同时在工作？

作者回复: 这期间、公司的事情有时候要打理下，大部分时间都贡献给这个专栏了。



7



一步

2019-10-29

感谢老师的付出，期待老师的加餐答疑，另外老师可以出个v8的专栏

作者回复: 要结合v8讲会有点烧脑



6





成楠Peter  
2019-10-29

我觉得本课程更偏理论，更像是修炼内功，现在可能感觉不能马上学以致用，但是当性能调优或者需要了解底层原理时，就会发挥极大作用。

作者回复: 🍌，写这个专栏我还有另外一个期望，那就是通过浏览器的学习、能让我们对计算机基础科学有个全新的认识，因为浏览器已经把这些基础学科的内容都应用进去了。



👍 5



卡尔  
2020-06-07

就是因为老师的这个专栏，让我有了一个观点。我认为专栏质量都比视频课要高太多了。视频课程就是提到名词，不会深入，不会循序渐进，不会由浅入深，最后完全记不住。但是这个专栏，跟到这里。让我对浏览器不但有一个全面的理解，还对部分知识点记忆深刻。这个专栏，我还会不断重读的，不断精读。感谢李兵老师。



👍 4



早起不吃虫  
2019-10-29

意犹未尽啊，谢谢老师，希望后续出更多精品课程

作者回复: 也你的感谢一路陪伴



👍 4



江霖  
2020-07-23

谢谢李冰老师，断断续续的花了很长时间终于要学完了，回顾完整个学习过程，感触颇多也和老师一样来做个总结和同学们分享：

1. 首先知识方面的收获：

学习完整个课程之后我对浏览器的整体架构和如何运作的有了一个宏观的理解，明白了浏览器是由哪些部分构成，这些部分是怎么配合来完成任务以及浏览器是如何与服务器交互的。这让我的前端后端散装知识能够联系到一起，形成了一张知识网，感觉更容易记忆了

在一些比较重要的知识点上如页面的渲染，javascript的运行机制和网络安全等方面跟随老师的文章进行深度的挖掘，对这些知识有了更深层次的理解，掌握程度更高，工作中遇到的比较难解决的问题时也能很快的有一个清晰的思路

2. 如何学习一门知识的思路

以前我的学习方式是贪多而且杂，分不清主次，所有的东西搅在一起，学了不少但始终感觉没



法融会贯通和更深入的理解，多数知识只是停留到如何应用这一层

学习了老师的课程中知识的同时也学习如何学习一门知识的思路：

- 1) 搭建整个知识的框架（体），化繁为简对这门知识有个宏观整体的理解
- 2) 对于框架的每个部分进行拆分相关的知识点拆分成一个系列（面）
- 3) 之后再深入挖掘每个系列中的每个知识点（线）
- 4) 在每个知识点中分析其原因，解决的问题，历史，定义等（点），并使用简练有逻辑的语言配合图表将每个点讲清楚
- 5) 每章总结，化繁为简，梳理出关键的知识点形成记忆的主干，配合框架让知识形成树状结构。知识体系是根->每章总结是主干->讲解的知识点原因，历史等是叶子
- 6) 每章后的思考，学而不思则罔，思而不学则殆。对知识进行更进一步的思考，能够加深对知识的理解并且检查是否有欠缺的地方，计划下一步的学习方案等

### 3. 如何将知识写成文章

首先对整个知识需要有深度的了解

文章的思路就是学习的思路

考虑受众进行整体设计，确定文章的定位和目标，懂得舍弃，杂项影响主干完成的知识点作为加餐补充

使用总分的形式拆分章节

使用写作技巧多用图表，转折链接各个章节，简练的语言

说实话我是个喜欢白嫖的程序员，对于知识付费一向不以为然，这门课程是我的第一个网课，完全改变了我对知识付费的看法。

课程真的性价比超高很多东西真的不是靠自己短时间学习能够掌握的，跟着网课系统学习是一种很高效的学习方式，跟着老司机不翻车，之后感兴趣的话可以深度学习也成为一名合格的老司机

希望学习到的东西能够应用到工作中，学习知识和记录笔记等方面

感谢老师，祝老师越写越好，给我们带来更多更精彩的课程



3



liur

2020-06-10

大龄程序员看过最通俗易懂且深入浅出的浏览器系列文章



3



Learning

2020-03-28

这是我在极客时间读的第一篇专栏，感谢老师



3





非洲大地我最凶

2019-12-31

二刷结束，理解又深刻了不少，谢谢老师



aprilday

2019-11-14

几乎所有文章都看了不止一遍，收获非常非常大，目前为止买了17个课程，这个专栏对我的帮助是最大的，非常感谢！



阿桐

2019-10-30

恭喜老师专栏完美收官，等老师有时间了再开新专栏呀，一个专栏不过瘾

作者回复: 慢慢来



Will

2019-10-29

谢谢老师，麻烦老师讲解一下Promise那一节的思考题，个人感觉还不是很理解

作者回复: 嗯。这个我看看你后面以什么形式来补充下



Virgo

2021-07-16

必须要顶一下，这个专栏质量的确是很高的，不知道为啥学的人还不是很很多？手动狗头



猫咪爱吃肉

2021-03-19

花了半个月读完了这本好书（我愿称之为书），真的是越看越想接着往下看，意犹未尽，我怎么没早点发现这么好的书呢。。。后面还会再多复读几次，感谢老师！



neohope

2020-07-20

感觉老师讲的通俗易懂，把之前很多零散的知识点串起来了，真棒！！

前两个月事情都挤到一起了，最近刚看完，学到了很多。

正有些意犹未尽，第二季果断购入，希望能尽快学完。

浏览器本身是一个复杂的CS多进程架构，其很多理念，比如：多进程并行处理、跨进程同步及通讯、任务调度及管理、消息循环及消息处理、显存显卡、CPU内存、网络IO、沙箱安全、V8虚拟机等，更贴近操作系统，和Web应用本身关系不大。补充Native程序开发的经验，提升对操作系统的理解，加强对网络协议的掌握，学起来应该更轻松一些。



1



**进击的前端er**

2020-05-22

这个专栏我必须吹爆，兵哥不仅实力强，而且写作手法也是炉火纯青，字字精辟。向兵哥看齐，成为大佬不是梦！



1

