

第二季回归 | 这次我们来专门聊聊V8

2020-03-16 李兵

《浏览器工作原理与实践》

课程介绍 >



你好，我是李兵。在这个专栏中，我们对浏览器的工作原理进行了详细的介绍。

初期的浏览器，展示的只是一些静态页面，随着需要和页面交互的需求越来越多，JavaScript 就出现在了浏览器中，它让静态的页面动了起来。目前 JavaScript 已成为页面中最核心的一部分了，不过，JavaScript 作为一门高级语言，它的代码给到浏览器或者 Node.js 时，是不能直接被底层的 CPU 所执行的，这就需要通过 JavaScript 虚拟机来实现代码的编译和执行。

市面上有很多种 JavaScript 虚拟机，比如 SpiderMonkey、V8、JavaScriptCore 等，其中由谷歌开发的开源项目 V8 使用最为广泛。

V8 主要应用于 Google 开源浏览器 Chrome 中，它拥有非常庞大的生态圈，一方面得益于全球 25 亿台安卓设备上的 Chrome 浏览器，另一方面，也和它的许多革命性设计分不开。

比如，V8 摒弃了导致 JavaScript 执行速度过慢的解释执行方式，率先采用了即时编译（JIT）的双轮驱动的设计，混合了编译执行和解释执行两种方式。JIT 作为一种权衡策略，大幅优化了 JavaScript 代码的执行效率，也将 JavaScript 虚拟机技术推向了一个全新的高度。



作为 JavaScript 程序员，你可能并不会去实现一个 JavaScript 虚拟机，不过我们还是有必要理解 JavaScript 虚拟机工作机制的，你可以从中学习到很多优化性能的方法，帮你写出更高效的 JavaScript 代码。

所以，我回到极客时间做了第二季专栏《[🔗图解 Google V8](#)》。在这一季里，我会专门讲讲 V8 的工作原理，帮你完整梳理 V8 的核心知识体系。在讲述方式上，我仍然延续这一季的风格，通过大量图片演示，深入浅出地讲解 V8 执行 JavaScript 代码的底层机制和原理。

希望通过这门课程，带你了解完整的 V8 编译流水线，同时通过对 V8 工作机制的学习，搞懂 JavaScript 语言的核心特性，进而从根源解决程序问题，加快 JavaScript 的执行速度。

下面是专栏的目录：

《图解 Google V8》课程大纲

- 开篇词 | 如何学习谷歌高性能 JavaScript 引擎 V8 ?

宏观视角

- 01 V8 是如何执行一段 JavaScript 代码的？

JavaScript 设计思想

- 02 函数即对象：一篇文章彻底搞懂 JavaScript 的函数特点
- 03 快属性和慢属性：V8 是怎样提升对象访问速度的？
- 04 函数表达式：涉及大量概念，函数表达式到底该怎么学？
- 05 原型链：V8 是如何实现对象继承的？

- 06 作用域链：V8 是如何查找变量的？



06 作用域链：V8 是如何查找变量的？

07 类型转换：V8 是怎么实现 $1+“2”$ 的？

08 热点问题答疑

V8 编译流水线

09 运行时环境：运行 JavaScript 代码的基石

10 机器代码：二进制机器码究竟是如何被 CPU 执行的？

11 堆和栈：函数调用是如何影响到内存布局的？

12 延迟解析：V8 是如何实现闭包的？

13 字节码（一）：V8 为什么又重新引入字节码？

14 字节码（二）：解释器是如何解释执行字节码的？

15 隐藏类：如何在内存中快速查找对象属性？

16 热点问题答疑

事件循环和垃圾回收

17 事件循环：为什么 JavaScript 需要频繁使用回调函数？

18 异步编程（一）：V8 是如何实现微任务的？

19 异步编程（二）：V8 是如何实现 `await` 的？

20 垃圾回收（一）：“标记清理”是如何工作的？



21 垃圾回收（二）：V8 如何实现并行垃圾收集？

22 热点问题答疑

■ 结束语 | 我的前端学习踩坑史

为了感谢老同学，我还准备了一个「**专属福利**」：

3 月 16 日，专栏上新时，我会送你一张 **10 元专属优惠券**，可与限时优惠同享，**有效期 48 小时**，建议尽早使用。

点击下方图片，立即免费试读新专栏。

更多课程推荐

图解 Google V8


——一门课搞懂 JavaScript 执行逻辑——

李兵

前盛大创新院高级研究员



新版升级：点击「 请朋友读」，20位好友免费读，邀请订阅更有**现金奖励**。

一段新的征程，期待与你见证成长！我在《 图解 Google V8》等你。



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

赞 13

提建议

© 版权归极客邦科技所有，未经许可不得传播售卖。页面已增加防盗追踪，如有侵权极客邦将依法追究其法律责任。

上一篇 结束语 | 大道至简

下一篇 结课测试 | 这些浏览器的知识你都掌握了吗？

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 (6)

写留言



Zkerhcy

2020-03-19

🙏🙏迫不及待再来感谢李老师了，最近半年非常认真学习这个专栏，很多关键的知识点也是反复学习实践，刚终于拿到了心仪已久公司的offer了，很多知识点在面试过程中都发挥了作用。新年，在新的公司，跟着李老师拆开V8黑盒！💪



13



成楠Peter

2020-03-16

支持，第一时间购买！



👍 5



moss

2020-04-22

老师的可以闭着眼睛买！《浏览器工作原理与实践》真的是可以反复听，每次都可以学到新东西！

共 1 条评论 >

👍 3



阿感

2020-04-13

已买



👍 1



余文郁

2021-04-13

看了李兵老师的课之后，怎么有点想开发浏览器去了，毕竟自己开发过才算真正懂了

共 1 条评论 >

👍 1



进击的前端er

2020-05-22

已经购买并学习中的前端er来冒个泡

