

结束语 | 少做事，才能更有效地工作

郑晔 2019-04-29



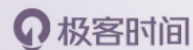
郑晔

火币网首席架构师，前ThoughtWorks首席咨询师

你好，我是郑晔。

我们一起度过了 **127** 天，学习了 **56** 篇文章，
阅读了约 **180489** 字，收听了约 **9.5** 个小时的音频。

掌握主动权，忙到点子上。



00:00

讲述：郑晔 大小：9.05M 时长：09:52

1.0x

你好，我是郑晔。

在这个专栏里，我讲过很多东西，几乎涉及到软件开发的方方面面，但有一个重要的方面，我却从来没有说过，那就是算法。

因为我一直把它当做不言而喻的基本功，认为每个程序员都应该掌握。在我们专栏的结束语中，我就用这个没有涉及过的话题来开篇吧！

算法的差异

排序算法是每个程序员都会学到的内容，大家对各种算法也是如数家珍：插入排序、冒泡排序、归并排序、堆排序、快速排序等等。我们也知道各个算法的复杂度，比如，插入排序是 $O(n^2)$ ，快速排序平均情况下是 $O(n\log n)$ 等等。

你有没有想过一个问题，不同算法的复杂度本质差别到底是什么呢？我们就以插入排序和快速排序为例，为什么快速排序要比插入排序快呢？

我不打算做算法分析，直接公布答案：因为做比较的次数少。为什么同样的排序，比较次数会有差异呢？因为插入排序每次循环只关注当前的目标，循环之间没有关系，而快速排序在做不同划分时，上一次的结果对下一次有助力，因此它省下了不少的比较次数。

明白了这个道理，再来看所谓的算法优化，**其实就是尽可能利用已知的信息，少做不必要的事。**

再来看一个常见的面试题，给你一堆数，找出前 100 个。很多人直觉就会想到排序，然后选出前 100 个。这种做法固然可行，但一定是做多了，因为这里需要的是找出前 100 个数，而不是要 100 个有序的数字，更不是要所有的数都有序。

说到这里，你就知道了，只要把数据划分开就好，并不需要排序，如果划分点不是第 100 个元素，就向着 100 所在的方向继续划分就好。

计算机是最擅长处理繁琐重复工作的，即便如此，我们依然要做算法优化，原因是当数据规模大到一定程度时，不同复杂度的算法差别就非常明显了。算法没用好，计算机硬件再好，也是徒劳的。

有一则《计算机程序设计艺术》作者 [高德纳 \(Donald Knuth\)](#) 的轶事，他年轻时参加算法大赛，用最差的系统击败了诸多对手，拿到算法执行效率的冠军，凭借的就是其强大的算法优化功力。

对于计算机，算法尚且如此重要，我们面对工作时何尝不是如此呢！

有效工作

《10x 程序员工作法》，也许有的同学最初看到这个标题就急急加入了，以为会从这个专栏中学习到一些“以一抵十”的编程技法，对不起，我彻底让你失望了。我非但没讲太多编程的技法，甚至还从各种角度劝你少写代码：无论是向产品经理提问题，还是让你在前面多考虑设计。

难道不是做得越多才越高效吗？

插入排序并不会因为干的活多，就比快速排序得到更高的评价，因为它们比的是谁排得快。工作效率高，不是因为代码写得更多，而是有效工作做得多。

如果 CPU 都被无效指令占据了，哪有时间执行有效指令呢？即使你很忙碌，但工作进展依然是收效甚微，因为无效工作占据了你太多的大脑，让你不能聚焦在正经事上，当然就是效率不高了。

其实，这个专栏的内容在我脑子里已经盘旋很多年了。不过，即便在专栏筹备期，我已经备了很多篇稿子之后，我依然没有找到一个准确的说法能够描绘内心的想法。

我想过“程序员的职业素养”，但似乎这会让专栏朝着职场行动指南的方向努力；我想过“高效工作”，但实际上我也不打算讨论那些工作技巧。直到上线日期临近，我的编辑实在受不了我的拖延，坐下来与我交流了很久，我才终于找到了内心的那个词：有效。

我在这个专栏真正探讨的主题是，有效工作。

有效工作，需要我们把力量聚焦到正确的地方，做本质复杂度（Essential Complexity）的事情，少做无意义的事情。

我曾经在一个大公司做咨询，按照他们的统计，线上 60% 的代码从来没有运行过。我们都知，一多半的代码增加的可不只是一多半的工作量，团队可能需要的是几倍甚至几十倍的心力去维护它。

当然，有效工作最终没有成为这个专栏的名字，而用了更有个性的《10x 程序员工作法》。

这个名字也不错，因为在我看来，很多程序员做的是负功，比如，写那 60% 代码的程序员。只要能做到有效工作，效率自然会高出业界平均水平很多。

如何才能有效工作呢？我在专栏中已经给你讲了很多，小结一下就是：

- 拓展自己的上下文，看到真正的目标，更好地对准靶子，比如，多了解用户，才不至于做错了方向；站在公司的层面上，才知道哪个任务优先级更高；站在行业的角度，而不局限于只在公司内成为高手，等等。
- 去掉不必要的内容，减少浪费，比如，花时间分析需求，不做非必要的功能；花时间做好领域设计，别围着特定技术打转；花时间做好自动化，把精力集中在编码上，等等。

要想有效工作，有两点非常重要。一方面，意识上要注意自己工作中无效的部分。这就像一个开关，拨过去就好了。所以，读这个专栏，有人常有恍然大悟的感觉，也有人觉得很简单。

很多时候，你只是不知道，就像我在专栏中提到，要问产品经理问题，这是很多人没想过的。每篇文章后面的那一句总结，就是这样的开关，拨过去就好。

另一方面，要构建自己关于软件开发的知识体系，这是要花时间积累的。在这个专栏中，我给你讲了很多最佳实践，就是让你知道，在某些方面，有人已经做得很好了，花时间学习，比自己从头摸索好很多。

这就像所有的数学公式一样，理论上你都可以自行推导，但肯定不如从教科书上学得快。

藏经阁目录

虽然我讲了这么多内容，但实际上，因为篇幅的关系，这只是冰山一角。其实，我给你讲的这部分内容并不是具体的知识，而是告诉你哪些东西要去学习，给了你一张学习地图，把各种知识贯串了起来。

我曾与朋友打趣道，我的专栏实际上是藏经阁的目录，真正的经书还要等你自己去参悟。只不过，有一个人把这些经书之间的知识连接给你补齐了。这些连接恰恰是在学习相关内容

时，让我苦思冥想许久的。

大约一年前（2018 年 4 月），极客时间编辑找到我，问我是否有兴趣在极客时间开个专栏，作为“得到”重度用户的我，一直对知识服务很感兴趣。有这样的机会让我体验，我当然想试试，甚至最初给自己定下了写 100 篇的宏伟计划。

真正开始写，我才知道，在繁忙的日常工作之余，坚持写作还是一件很有挑战的事，今天看来，100 篇的目标显得那么无知无畏。

不过，也正是因为压缩到一半左右的篇幅，在专栏后面的部分，我才极大地提高了知识密度，比如，微服务和 DDD，这两个可以分别写成一个系列内容的话题，我用一篇文章就将其精华和知识脉络提炼呈现了出来。

因为我想尽我所能，帮助大家构建起一个软件开发的知识体系，让你在未来遇到问题时，知道可以在哪个方面进一步加强。希望这个专栏真的起到帮你理清思路，答疑解惑的作用。

还记得我在开篇词中的最后一段话吗？

也许在这个专栏的最后，你发现自己并不认同我的原则，却能够用自己的原则来与我探讨，那么，恭喜你，因为那是最美妙的事情！

不知道你是否形成了自己的原则呢？欢迎与大家分享。因为它代表着你已经形成了自己的知识体系。与我讲了些什么相比，你学到了什么才是一件更重要的事。

希望在学习了这个专栏之后，你可以用自己的工作原则做更多本质复杂度的事情，减少无意义的时间消耗。


其实，这个专栏的最大收益人是我自己，感谢这次的专栏之旅，我终于强行治疗了我的拖延症，把自己对于有效工作的思考完整地整理了出来，那些在脑子里模糊的印象现在终于有了一个完整的体系。这个体系就是我在专栏里提到的工作原则，现在我可以更好地表达自己的想法了。

不过，这个专栏对我而言也是有遗憾的。因为我想表达的内容很多，给大家打开更多大门的同时，也给很多同学留下了更多的疑问。


有些同学期待在某个方面再深入细节地讲一下，比如，DDD，那可是值得再写一个专栏的主题。限于这个专栏的主题和篇幅关系，我没办法深入展开，只能对大家说声抱歉了。

如果以后有机会，我会再来与你分享我对软件开发的理解，这次的《10x 程序员工作法》之旅就暂告一段落了！

再见！



郑晔
火币网首席架构师，前ThoughtWorks首席咨询师



不知道在学习过程中，你有哪些体会和评价？
这里有一份专栏调查问卷，邀请你填写。

**在6月30日前提交，
极客时间赠送给你专属优惠券。**

我们一起继续成长！

[去提交](#)

© 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。

该试读文章来自付费专栏《10x程序员工作法》，如需阅读全部文章，
请订阅文章所属专栏

[立即订阅](#)



张巧丽

由作者筛选后的优质留言将会公开显示，欢迎踊跃留言。

Ctrl + Enter 发表

0/2000字

提交留言

精选留言(61)



Kăfkă²⁰²⁰

真正的效率，来自少做乃至不做无价值的事。感谢郑老师

作者回复: 感谢你一路以来的补充!

2019-04-29

1

22



W.T



2019-04-29

1

9



spark

感谢郑老师。郑老师是天才；每个程序员都应该订阅该课程

作者回复: 过誉了，欢迎把它推荐给更多的同事和朋友。

2019-06-25



5



bright star

郑老师您好 我现在在微软西雅图工作。自从学习了您的10X工作法，我的工作效率得到极大提升，学完半年就顺利升级到了Senior SDE 衷心感谢您的无私奉献！

作者回复: 很高兴看到你的成长，也可以把你的收获分享给更多的小伙伴！

2020-02-12



4



初心

感谢老师，受益颇多，虽然没有持续学习，但是还是不断，反复学习。特别期待老师接下来的大作

2019-04-29



3



AlanP

感谢郑老师，一直追到了最后，收获良多。结束语中您关于算法本质让我耳目一新，仔细一想确实如此，除了排序算法，字符串匹配中的KMP也是这样的。目前在疯狂补算法知识、刷题，期待秋招能拿到好offer，等正式工作后再深刻践行这些最佳实践，期望着能快速成长。

2019-04-29



3



程李文华

听了第五遍，反复迭代了自己好几回合。上次有这感觉是听得到施展老师的中国史纲，如今郑老师的程序员史纲让自己走好接下来的路有了新格局。师父领进门 修行在个人。我辈中人，需持续发力。感谢郑老师倾囊相授。

作者回复: 你能学五遍，我不得不佩服一下。你的努力让觉得自己的付出是值得的。

2020-04-21

  2



公号-技术夜未眠

期待老师开辟DDD的专栏！期待est！

2019-05-03

  2



yasuoyuhao

感謝老師，這些講堂雖然不多，但實策了一般程序員，或者說這個時代工作的要領，也就與吳軍老師說的，「學會做減法」，才有可能在有限的人生，實現更多的理想。

作者回复: 同是吴军老师的读者，这个专栏中的一些思想就是受到了吴军老师的影响。

2019-04-29

  2



风翺

谢谢郑老师。一段历程结束也是另一段历程的开始。最近又完成了typescript协议生成，提高了客户端的开发效率，自动化算是又进了一步。

2019-04-29

  2



风羽星泉

感谢老师，期待再见

2019-04-29

  2



toosheep

受益颇多，谢谢老师，也谢谢极客时间，期待老师的下一个专栏！

2019-04-29

  2



Y024

感谢老师，练功房见：)

2019-04-29



2



Harvey

老师您好：

请教一个问题，不清楚你说的T型人才中的深度，不知道该选哪一个领域，能否提供一点建议？

我的背景：工作8年的JAVA高级程序员，一线城市 曾在二线互联网公司，苦恼现在没有特别擅长的领域，学的都比较广但不精通。当然也想过 通过在行APP 找一些专家咨询一下，但没有找到合适的。于是在得到app学习一些通识课程，学习吴军、梁宁的课程。

非常赞同老师说的少做事，听吴军老师的课程也说明了这一点的重要性，不做伪工作，做减法，做那些对公司，对团队利益最大化的事情，即使不能也要参与其中。

作者回复：每个人都有自己喜欢的点，一般来说，只有你喜欢，才会在其中大量的投入时间。像我自己就比较喜欢琢磨怎么做好软件，所以，在里面投入了大量的思考。专家技能需要深入，只有喜欢了，深入才不乏味。

如果你还没找到自己的专家技能，不妨先把自己喜欢的技术罗列一下，看看哪些是你有机会深入的。

2020-11-28



1



墨灵

这个是目前我在极客时间收获最大的专栏了。

作者回复：欢迎把你的收获分享给更多的人。

2020-03-20



1



小柒

感谢老师!

2019-11-28



极客时间工程师

谢谢老师, 您辛苦了

作者回复: 一起努力!

2019-09-07



lyning

就缺一张思维导图, 把全局的知识点都梳理梳理, 不过没关系, 把这个任务交给读者更好, 我这段时间就想做这么一件事

2019-06-24



K战神

我想说, 这个专栏是可能目前最被低估的一个专栏, 里面的知识精简干练容易理解并时不时来点恍然大悟。

这个专栏真是太接地气了

作者回复: 欢迎推荐给更多的朋友!

2019-06-01



书木子谢明

郑老师, 您好。我是一个刚入行的菜鸟, 请教您一个问题, 当前云计算越来越成熟, 云服务商提供了更好用的软件基础设施, 可以预见这个行业对普通程序员的需求会越来越少, 那么我们应该如何应对云计算带来的冲击呢?

作者回复: 云计算是简化了业务开发的过程, 让程序员更多的把注意力放在业务上, 这是好事情, 未来的工作机会会增多。

再者, 回顾一下我在40那篇文章中提到的观点, 先别焦虑, 多考虑一下怎么让自己成长。

2019-05-29



1



周鸿轩

这系列专栏真是太棒了! 虽然我才学习了一半, 但还是忍不住先到最后这里感谢下老师的分享。
专栏中的有些点是之已经意识到并在积极去靠;
有些点虽然有概念但找不到执行的思路, 专栏给了我更细的讲解与分析;
有些是之前完全没有概念与意识的;
还有些点可能之前有误解, 但听完老师从另一个角度讲解, 豁然开朗。
接下来不论是从专栏上, 还是实际工作中, 我都会继续去学习实践的!

作者回复: 你的转变就是你已经拨开的开关。

2019-05-22



1



hungki

断断续续全部听完了, 很多没吸收, 立个flag, 再听一遍。
同时期待新的专栏

作者回复: 期待你再次学完!

2019-05-19



1



刘晓林

很幸运自己能在入职之前见此大作, 接下来的时间我要反复复习, 不断实践, 希望自己能比别人走得快一些些。感谢郑老师, 期待郑老师再次回来做分享。

2019-04-29



1



谭鹏

总认为自己的工作就是实现业务,学了专栏才意识到自己的眼界 太窄 , 工作上下文 需要扩大

作者回复: 认识到不足, 是进步的前提。

2019-04-29



1



Vackine

有效工作, 高效学习, 以后入职了这个专栏肯定会常回来继续学习!

2019-04-29



1



我扫你还是你扫我

完成了郑老师的第一个专栏,
准备拜读第二个(软件设计之美),
期待老师的第三个专栏(代码之丑)!
每个专栏都要重复阅读, 每次都有不一样的收获!

作者回复: 多谢捧场!

2020-12-01



1



之渊

最深刻的就是任务分解

作者回复: 记住一点就是好的。

2020-11-13



QSkerry

收获很大，比如说一个函数不超过10行，每个函数应该考虑执行失败，任务分解等，老师辛苦了。

作者回复: 让我们继续前行!

2020-11-12



三生

上班发现很多事情明明可能只需要很少的时间即可完成，但却花了大批的时间，有效的工作只是占花了大部分时间的一小部分。

感谢老师带我们看见了这么多工作以及软件流程等最佳实践，提高有效工作率。

作者回复: 能提高一点效率，对工作都是有帮助的。

2020-09-19



Laughing

读完专栏之后，很多之前串联不起来的地方，终于有了轮廓，而且能够关联的东西也越来越多。感谢郑老师的分享，内容绝对值回票价了！再次感谢！

作者回复: 欢迎分享给更多的小伙伴!

2020-09-09



知鱼君

看这个专栏常常有种让我恍然大悟的感觉，也逐渐把学到的东西代入工作中，工作效率和质量都有了显

著的提升，感谢郑老师的无私分享！

作者回复: 你的成长和进步，对我来说，是最欣慰的事。

2020-06-03



洪家帮

感谢郑老师，听了近一个月终于听完了。希望还能再听听郑老师的新课。

作者回复: 来，在新专栏等着你！

2020-05-26



索旭东

不做的效率最高

作者回复: 你懂了

2020-03-28



时代先锋

点赞，继续努力，用于实践

2020-03-26



Geeker

老师太厉害了，感谢，课堂干货正足！谢谢！

作者回复: 欢迎分享，让更多人一起进步。

2020-03-09



AlfredLover

少即多.....谢谢分享受益匪浅，还需要反复阅读琢磨吸收。

作者回复: 也欢迎你把它分享给你的小伙伴

2020-03-08



javaadu

期待老師開啟軟件設計的專欄

作者回复: 我努力!

2020-02-21



xulz

感谢郑老师，极客最喜欢的专栏，也期待老师更多的专栏分享

2019-12-16



丁丁历险记

讲个笑话，在作者压缩完知识密度后，我的整体感觉是知识密度偏低，可能是没代码的缘故吧.....
但胜在内容接地气，套路好上手，一套可习得的的知识体系，就这么一篇一篇娓娓道来。

作者回复: 看来你适合看每篇结尾的一句话 :)

2019-11-19





右耳朵猫咪

过一段时间要给各部门分享程序员的工作相关的东西，其中有不是计算机部门的，请教一下老师我该讲什么能让不是计算机部门的那些员工也能听懂？

作者回复: 给别人讲东西，最重要的一点就是用别人能听得懂的语言，找他们熟悉的例子。

2019-09-24



臻盘

算法是每个程序员的基本功（快去练基本功）。
一语点透算法复杂度本质，同样适用于开发功能的代码。
专栏的主题是有效工作，（职业素养，高效工作也是可以延伸的方向）。
有了藏经阁的目录，还需自己参悟。旁人只能指点，不能代劳。

作者回复: 加油！

2019-09-15



简简酱

收获满满。高屋建瓴的思考程序人生！

作者回复: 欢迎分享

2019-07-19



K战神

老师，出书么？

作者回复: 有想法, 没时间

2019-07-11



苦行僧

感谢老师 少即是多

2019-06-15



九月三秋

做本质复杂度的事情, 是多么有用的启发! 感谢您为我打开了一个开关!

2019-05-25



helloworld

专栏当中的一些内容非常贴近现实, 通过这个专栏学习到了很多, 感谢郑老师!

2019-05-16



enjoylearning

谢谢郑老师解惑, 现在问题是二十几个人都未接触过敏捷, 且技术栈单一, 如有人只做机器学习部分, 有人只做数据可视化部分, 其他模块情况一问三不知, 持续集成没有, 每次部署集成问题多多, 改bug一个月还没改完。我的切入点就是先把持续集成做了, 再拆成小团队, 引入敏捷scrum。但现在每个人只熟悉自己那块就需要原来的CTO给分用户故事, 不知道这个切入点是否合适, 郑老师还有什么好的建议吗?

2019-05-14



enjoylearning

谢谢回复, 接我前面的问题, 什么叫做相关性呢, 一个产品很大, 十几个模块二十多个人维护, 他们的

工作都是我该关注的呀

作者回复: 如果你关注细节, 这么多肯定关注不过来, 如果你关注大局, 这也不算多。

2019-05-14



shniu

谢谢郑老师

2019-05-13



熊猫

老师你好, 请问下像异步回调, moco支持吗? 如果不支持, 有推荐的方式打桩吗?

作者回复: moco 支持一个 Event 特性, 可以在你请求完成之后, 回调一个 URL。
<https://github.com/dreamhead/moco/blob/master/moco-doc/apis.md#event>

2019-05-08



One day

学以致用, 把真正可行的事情放手去做, 从代码中来, 再跳出代码中去看周围角色, 最后反馈到自身, 谢谢郑老师, 比心

2019-05-07



enjoylearning

感谢郑老师, 想咨询一个问题, 现在接手一个团队, 每天开敏捷站会30几个人, 时间长不说还降低了大家的关注点, 所以我想将这几十号人拆分为小团队, 比如7个人一组, 不知道怎么拆比较好, 虽然我刚来还对产品不了解, 但不知道拆分团队有什么标准?

作者回复: 按照事情的相关性分组, 简单地说, 别人的问题你是不是关心, 对你的工作有没有影响。

2019-05-05



王阿觉

谢谢郑老师, 您的这门课让我提升了很多效率上的认知问题, 用的来说程序员普遍缺乏沟通, 相对固执己见, 遇到问题也只会埋头苦干。而不愿意把问题说出来, 等到真正收尾的时候才发现原来还有这么多坑没填。渐渐的我也倾向于想清楚为什么要做, 怎么做, 并把郑老师的以终为始的方法融入工作中, 确实提升了不少的效率, 之前压根没写过单元测试, 现在也慢慢开始了解测试的流程, 巩固自己的代码测试覆盖率。由衷感觉是一门好课程, 谢谢郑老师, 谢谢极客时间。

作者回复: 很高兴看到你切实的提升!

2019-05-05



nanquanmama

感谢老师升级了我的软件开发世界观, 期待老师的下一个专栏。

2019-05-01



alan

谢谢老师, 听君一席话, 胜读十年书。不做伪工作者!

2019-05-01



liu

一直朋友推荐的专栏

作者回复: 欢迎把它推荐给更多的朋友!

2019-04-30



hua168

谢谢老师，让我受益非浅！

2019-04-30



布凡

感谢老师，这是众多专栏中收获最大的一个专栏，经验是无价的，再次感谢老师！

2019-04-30



捞鱼的搬砖奇

非常感谢了。

2019-04-30



like_jun

感谢老师。受益良多。

2019-04-29



行与修

匠心之作！这些从多年工作中提炼出来的课程值得反复品味！感谢郑老师的精彩分享，意犹未尽且依依不舍，期待下一个精品课程！

2019-04-29

