

写代码是最好的修行



内外兼修

程序员的成长之路

罗飞 伍星 ©编著

联袂推荐

李开复
创新工场董事长兼首席执行官

刘东华
正和岛创始人
中国企业家俱乐部创始人

惠新宸
互联网技术专家
互联网公司开发组核心成员

徐家骏
YeeCoo创始人
原华为、百度技术总监

吴华鹏
Tech Club 理事长

陈波
微信技术总监

薛伟
海尔集团COO，原Redhat中国
首席架构师，115.com CTO

李伟
房天下技术副总监

文彦峰
顺丰基础架构部负责人



机械工业出版社
China Machine Press

内外兼修

程序员的成长之路

罗飞 伍星 ◎ 编著



机械工业出版社
China Machine Press

图书在版编目 (CIP) 数据

内外兼修：程序员的成长之路 / 罗飞，伍星编著. —北京：机械工业出版社，2016.8

ISBN 978-7-111-54640-5

I. 内… II. ①罗… ②伍… III. 程序设计 IV. TP311.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第 203897 号

内外兼修：程序员的成长之路

出版发行：机械工业出版社（北京市西城区百万庄大街 22 号 邮政编码：100037）

责任编辑：李 静

责任校对：董纪丽

印 刷：三河市宏图印务有限公司

版 次：2016 年 9 月第 1 版第 1 次印刷

开 本：170mm×242mm 1/16

印 张：11.75

书 号：ISBN 978-7-111-54640-5

定 价：39.00 元

凡购本书，如有缺页、倒页、脱页，由本社发行部调换

客服热线：(010) 88379426 88361066

投稿热线：(010) 88379604

购书热线：(010) 68326294 88379649 68995259

读者信箱：hzit@hzbook.com

版权所有·侵权必究

封底无防伪标均为盗版

本书法律顾问：北京大成律师事务所 韩光 / 邹晓东

华章科技
HZBOOKS | Science & Technology



FOREWORD • 序一

程序员是在幕后推动互联网发展、社会进步的重要群体，对于年轻人，程序员工作也是一份令人向往的职业。我本人也是程序员出身，对程序员有着特殊的感情，创新工场的每个项目背后都有程序员的努力和付出，甚至不少项目团队的负责人就是程序员出身。

但是在国内，程序员往往被认为是吃“青春饭”、卖苦力的，所以导致社会对程序员这个职业的认识误解，其中鲜明的例子就是过去很少有女性选择程序员作为职业。这个局面需要更多的努力来改变。本书会让大家正确地认识程序员这个群体，告诉大家如何成为一个程序员。同时我们也可喜地看到，时下热门的 HTML5 前端工程师这个品类上，有了越来越多的女程序员。互联网的发展需要更多的程序员，程序员也将成为一个真正令人向往和尊敬的职业。

本书的两位作者罗飞、伍星，都是程序员出身，他们都从普通的程序员成长为架构师和项目团队的负责人。罗飞曾经是工场所投资团队的 CTO，伍星是工场系优才学院的 CEO。正像很多程序员一样，罗飞是自学成才的典范，而伍星则是科班出身，通过大型产品研发逐步成长到今天。他们的成长、经历、思考，会对国内程序员的发展有很好的帮助和借鉴作用，所以在此推荐给大家。

李开复

创新工场董事长兼首席执行官

序二 • FOREWORD

程序员可能会更在意技术成长，而对自己的职业规划考虑得不多。以我对很多 PHP 开发人员的了解，其中不少人因为 PHP 入门简单快速、功能完备、出活迅速而很快进入了这个行业。同时，这也使得 PHP 成为目前国内互联网领域热门的服务端编程语言。在这个快速成长的过程中，很多人忽视了对自己职业发展规划的思考。不少 PHP 开发人员在工作 1~2 年以后会陷入一个迷茫期，不知道该如何进一步提升自己。这明显是对职业发展规划考虑不够所致。我高兴地看到，业内两位较资深的从业者——罗飞和伍星在这方面做了很有意义的工作，以自身经验和思考为出发点，从行业的高度、哲学的深度来规划程序员的成长，给大家尤其是初级程序员及未入行的同学们提供有价值的参考。我将本书推荐给大家，期待大家开卷有益，希望本书能帮助到大家。



PHP 技术专家，PHP 开发组核心成员

PREFACE • 前言

本书适合程序员和想了解程序员的人阅读。程序员会遇到很多问题，经历很多苦难，本书中我将分享自己在做程序员的路上的一些经验。本书分为“程序篇”和“人生篇”：“程序篇”，会介绍程序员要经历哪几个阶段，每个阶段要做什么，程序员遇到问题该如何解决，本书另一位作者伍星老师也会在这部分介绍程序员要学什么、要看哪些开源程序；“人生篇”，会介绍我的人生态度。程序员大多内向、缺乏自信，只有内心强大了，才能勇敢面对困难，解决程序和生活上的问题。

很多大公司的工作氛围是这样的：员工每天上班来打卡，然后坐在自己的工位上开始做事，很少和同事交流。公司为了减少同事之间的交流甚至在工位之间用板子隔开，即使和同事交流也只谈工作上的事情。公司没事的时候很闲，甚至能让你闲半年。在闲的时候和同事的交流更少，每天只是上班打卡，然后虚度一天，下班打卡走人。这样的工作方式是以工资驱动的。大公司认为，只要把工资给足了，就不会有人轻易地走，为了防止人走，他们还可能会押半个月工资。

这是过去的工作方式，不是未来的工作方式，这样的工作方式 60 后、70 后能适应，但不适合 80 后、90 后。

20 世纪六七十年代的人，他们生活在物质匮乏的时代，需要解决的核心问题是生存问题。所以，他们追求有份稳定的工作就可以了。而 20 世纪八九十年代的人，他们生活在物质丰富的时代，是打游戏、看电视、玩手机长大的，从小没有感受过生活的压力。对于他们来说，生

存不再是核心问题，干得不爽，可以不要工资立即走人。他们越来越多地思考人生，对他们来说核心问题是“人生的意义”。他们不再是简单地寻求一份稳定的工作，而是要做一份有意义的工作。

程序员会遇到很多困难，需要有强大的内心才能走得更远，需要向内寻找，找回自己的本体。本书的“人生篇”在文字上虽然不如“程序篇”多，但是我经历了十年的思考，每个观点都是好几年思考的结果，而在文字表述上只能总结为几句话，无法把思考过程呈现给大家。又因为我不是专门从事哲学、心理工作，没有接触很多案例，所以对每个观点没有列举出大量的实例，只能举我自己的例子。可能你现在无法深入理解我的一些观点，但本书能给大家指明一个方向——对人生的思考不是向外的寻找，而是向内的。

为什么现在企业招程序员难？是学编程的人少吗？其实学编程的人并不少，很多人都因为程序员工资高而选择计算机专业。我们也发现并不是没有人应聘程序员职位，而是因为找不到合适的技术人员。程序员难招是因为程序员的流失太严重了。大部分计算机专业毕业的学生，面试中遇到困难就放弃了做程序员，转为其他行业；有一些人工作了几个月，在工作中遇到问题解决不了，从而心灰意冷不再做程序员；再加上国内程序员被赋予了 IT 民工形象，又经常加班，导致一些人干几年就不想再干了。实际上，只要坚持从事程序员工作五年，基本上都能成为资深的程序员。然而很多人坚持不下来，所以程序员更需要强大的内心，能克服困难。

程序员要比其他职业付出更多，需要学习很多技术，后端、前端、移动端、服务端都要有所了解。一个刚入门的程序员往往会感到迷茫，不知道应该学什么，也不知道应该先学什么再学什么，本书将为大家指出一条针对程序员的清晰学习路线。

程序员会遇到各种困难。写的程序会经常出现 bug，然而很多人没有掌握解决问题的方法，遇到 bug 就问人，问人时还描述不清楚问题，一个 bug 甚至需要几天才能解决。本书将系统介绍一些解决问题的方法，让大家遇到 bug 也知道解决方向。

程序员要经历多个阶段，每个阶段都是我们的一个瓶颈。有的程序员才工作一两年就感觉自己什么都会了，觉得做程序员没有挑战了。要知道那只是我

们遇到的第一个瓶颈，你还只是处于第一个阶段。要冲破瓶颈，进入下一阶段，必须不断提升自己。本书将为你介绍程序员需要经历哪几个阶段，以及每个阶段我们应该做什么事，自身适合在哪种公司工作，以帮助你制定比较清晰的职业规划路线。

我高中辍学，程序都是自学的，在学习和工作过程中遇到过很多困难，也曾经差点放弃。但在掌握了良好的编程学习方法及解决问题的方法之后，我的职业生涯就比较顺利了。我是优伯立信的 CEO，曾就职于新浪云计算；在创新工场创业过，是国内流行的 PHP 框架 ThinkPHP 的核心开发者之一；申请过多个专利，撰写过编程书，制作过一些视频教程，是优才网全栈工程师讲师。我想通过此书分享我的学习方法和解决问题的方法，以及我的人生态度，让阅读此书的人知道如何学习程序，而不是遇到问题就轻易放弃程序员的工作。本书的另一位作者伍星老师，是优才学院的 CEO，有十多年技术开发经验，是开心网创始团队成员，处理过亿级高并发的情况，亲手部署了开心网从两台机器到数千台机器的架构，在开心网培养了数十名优秀人才——他们现在已经是各大互联网公司的资深工程师、创业公司 CTO 了。他为大家制定的学习路线非常有说服力。

罗 飞

目录 • CONTENTS

序一

序二

前言

○

程序篇

技术的三个阶段 / 2

第一阶段：实现 / 5

 我的学习经历 / 5

 大脑学习知识的原理 / 6

 理解—记忆—练习 / 12

 如何解决程序问题 / 27

 技术方向的选择 / 32

 编程要学什么 / 45

第二阶段：借鉴 / 67

 分析程序的方法 / 67

 利用开源程序快速开发 / 77

第三阶段：优化 / 84

 可读性 / 84

可扩展性 / 85

安全性 / 90

服务器的优化 / 104

技术团队的管理 / 107

开发排期 / 118

团队精神 / 124

○

人生篇

人生的三个阶段 / 134

第一阶段：认识困难 / 136

面对困难 / 136

把困难看小，把前进看大 / 137

有失必有得 / 138

提高挫折商 / 139

理解重要的事情，学会放下 / 142

程序员思维 / 142

第二阶段：认识潜意识 / 144

了解潜意识 / 144

后天形成的潜意识 / 144

先天形成的潜意识 / 149

人类的三层意识模型 / 152

心理暗示 / 154

坚持不懈地改善自己的潜意识 / 154

第三阶段：认识本体 / 156

向内的寻找 / 156

感悟本体 / 160

程序员人生职业规划 / 165

继续人生的修行 / 165

如何做人生职业规划 / 166

互联网行业趋势 / 167

程序篇 • PART

本篇将给大家介绍技术要经历的三个阶段，以及每个阶段要做什么。我会给大家介绍自己的学习方法，解决程序问题的方法和管理技术团队的方法；伍星老师会告诉大家程序员要学什么，如何成为全栈工程师与架构师，如何利用卡宴程序快速开发。

技术的三个阶段

我认为程序员一般会经历三个阶段：实现→借鉴→优化，每一个阶段都会遇到瓶颈。

◆ 第一个阶段：实现

在这个阶段我们只在乎功能的实现，不会考虑性能优化。我们会觉得有些功能不会做，有些功能自己没做过，那么只要实现了这些功能，就会觉得很有成就感。类比我们人类在原始社会时的居住条件，那时候不在乎住得舒不舒服，只要能找个遮风避雨的山洞就行。

这个阶段一般会持续 2~3 年，期间经常会遇到程序问题，为了解决这些问题会经常熬夜，但如果过了 2~3 年还经常熬夜就不正常了。此阶段，我们要多去接触，没有做过什么就做什么，后端、前端、服务器等都要有所了解。这个阶段也会遇到很多困难，但遇到困难证明自己还有东西不会，学会以后就简单了，所以遇到困难不应该放弃而要继续学习。实现阶段要学习的东西很多，需要掌握科学的学习方法，本书后面会详细介绍一些学习方法。

◆ 第二个阶段：借鉴

当我们觉得基本上所有功能自己都能够实现的时候，不要自满，这时候会遇到自己的第一个瓶颈，要知道这只是第一个瓶颈，自己的提升空间还很大。这时候建议大家多借鉴一些别人的代码，多看一些开源程序的源码。读别人的程序能学到很多东西，能学到很多编程思想，能看到很多自己以前没有用过的类、函数等。或许有人认为别人能实现的自己也能实现，不屑于看别人的东西，美国大师 Matt Zandstra 说过这样一句话：“我们正在努力开发的功能，或许已经被其他程序员实现过无数次，我们怎么不借鉴他们的，把重心放在自己特有

的业务逻辑上？”

这个阶段同样类比人类的居住条件，人类不满足于只住山洞，可能是借鉴了鸟搭鸟窝的方式，也学会搭建茅草屋了。

在这个阶段需要掌握分析开源程序的方法，要学会看别人的程序，本书后面会详细介绍一些分析程序的方法。

借鉴阶段一般会持续 1~2 年，也会遇到瓶颈，开源程序看多了之后，会发现再看任何开源程序已经看不出新的思想了，很多编程思想都是相通的，好像都是已经见过的。这时候我们就要把重心放到优化自己的代码上面。

◆ 第三个阶段：优化

当我们将功能都实现了，也借鉴了许多别人的东西时，重心就应放在思考如何优化代码上，考虑代码的可读性、安全性、可扩展性以及服务器的优化。这时候建议大家看一些设计模式、编程思想、网站安全方面的书。

这个阶段再类比人类的居住条件，我们不断优化，通过盖建楼房让自己居住得更加舒适。

这三个阶段并不是顺序出现的，有时候我们可能既在实现阶段又在借鉴阶段，也同时在优化阶段。但由于工作年限不同偏重的阶段会不一样，如果是刚开始工作，肯定偏重实现阶段会多一些。

若从程序员的职业发展方向来分析，图 1-1 可以表示出一个程序员可能的发展路线。

我们刚开始还只是一个初级开发人员的时候，只能把自己先变成高级开发人员，然后才能有更多的选择：管理线、专家线或小老板线。

我们学习知识的路线是：技术→技术 + 管理→技术 + 管理 + 商业。

随着阶段不一样，我们学习的知识也有不同。刚开始我们只做开发，只需要学习技术知识就行了；后面我们做到了管理职位，不仅要懂技术还要学习管理知识；然后我们想要成为 CTO、CEO 或小老板，这必须要学习一些商业知识才行。

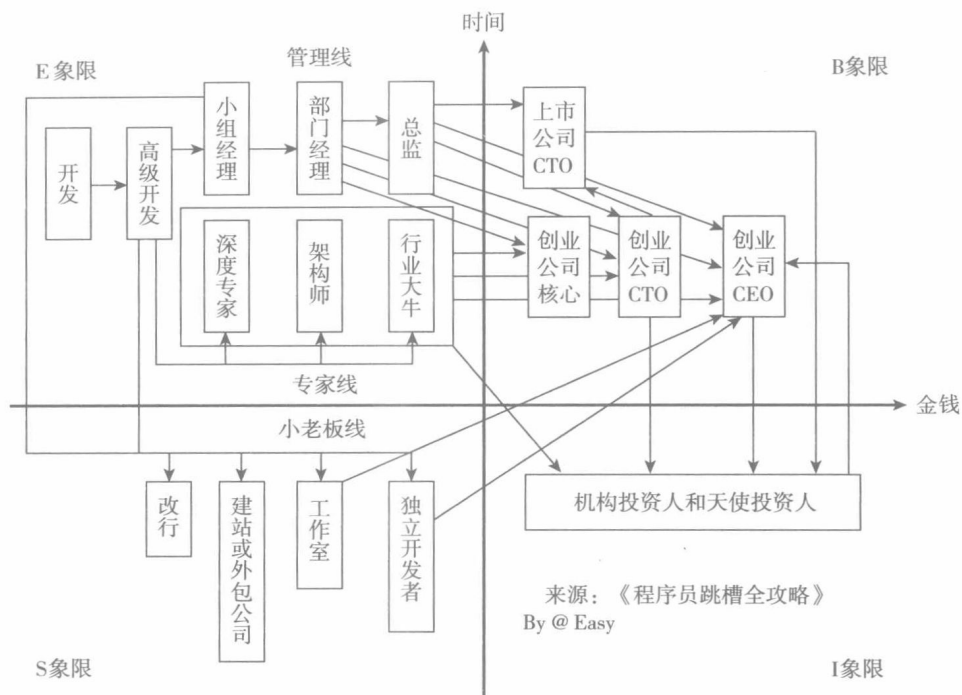


图 1-1 程序员的发展路线

作为技术人员，拥有 3 年以上工作经验就可能开始带人了，肯定也要学一些管理知识，本书在后面章节会介绍“技术团队的管理”。

第一阶段：实现

在这一阶段我们要多接触、多学习，掌握良好的学习方法；期间会遇到很多程序问题，需要掌握解决程序问题的方法；伍星老师还会告诉大家编程要学什么，给大家规划出一条清晰的学习路线。

我的学习经历

我高中辍学，高三只读了 20 天，然后离开学校，开始自学编程。

我看的第一本书叫《PHP+MySQL 网站开发》，那个时候什么都不懂，不知道数据库是什么，基本的 HTML 也不会，我买这本书只是因为书名有“网站开发”几个字。其实，这本书 90% 的内容我都看不懂，但我还是把书看完了。看完后根本没有学会 PHP 和 MySQL，但我从书里得到了一个信息，开发网站最基础的是要学会 HTML，所以应该先买 HTML 的书看。

很多人如果和我一样一开始就看《PHP+MySQL 网站开发》应该是读不下去的。人们学习知识往往总想一下子把所有东西都弄懂，有一两处不懂就觉得难，然后想放弃。而我看书有个习惯，先看自己看得懂的，不懂的先不管它，等把整本书看完后再去看前面不懂的地方往往就能看懂了；如果还不懂，证明自己对这块知识还缺乏了解，需要阅读更多的相关书籍。建议你在阅读本书时如果遇到不懂的地方，不要放弃，继续往下读。

我学了 HTML 和 CSS，能制作简单的静态页面了，当时我认为自己能做网站了，就在淘宝上面开店，接网站建设业务。我的第一个客户要求我做一个论坛，具有文章发布和评论功能，是一个动态网站，我一下子懵了，根本不知道怎么做。但那个客户很好，鼓励我，对我说：“事情对于会的人来说简单，对于