

完全

傻瓜 IDIOT

“这本书是为有经验的工程师所写，同样也适用于热心于在软件工程领域谋职的人员。”

——萨利·贾
布龙·斯尔福

软件生涯

- ◆ **简捷方法**: 让你轻松获得在编程领域开始新生涯所需的内幕知识
- ◆ **简易步骤**: 让你了解市场、发现自己的潜能、明白何时准备好该行动
- ◆ **切实建议**: 帮你解决麻烦

杰西·李伯特 著

冯国奇 刘金德 译

李应潭 审校



辽宁教育出版社



软件生涯

杰西·李伯特 著
冯国奇 刘金德 译
李应潭 审校



辽宁教育出版社

版权合同登记：图字 06-2000-66 号

图书在版编目(CIP)数据

软件生涯 / (美) 李伯特 (Liberty, J.) 著; 冯国奇等译. - 沈阳: 辽宁教育出版社, 2001. 10

(完全傻瓜指导系列)

ISBN 7-5382-6104-4

I. 软… II. ①李…②冯… III. 软件开发 - 基本知识 IV. TP31

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2001)第 054311 号

Simplified Chinese Language Translation Copyright © 2001 by
Liaoning Education Press.

Complete Idiot's Guide® to A Career in Computer Programming
Copyright © 1999 by Que

All Rights Reserved.

Published by arrangement with the original publisher Macmillan
General Reference.

本书中文简体字版由美国麦克米兰出版公司授权辽宁教育出版社独家出版, 未经出版者书面许可, 不得以任何方式复制或抄袭本书的任何部分。

辽宁教育出版社出版发行

(沈阳市和平区十一纬路 25 号 邮政编码 110003)

沈阳新华印刷厂印刷

开本: 850 毫米 × 1168 毫米 1/32 字数: 160 千字 印张: 8 1/2

印数: 1-10 000 册

2001 年 10 月第 1 版

2001 年 10 月第 1 次印刷

责任编辑: 闵 凯

责任校对: 马 慧

封面设计: 吴光前

版式设计: 赵怡轩

定价: 14.00 元

献 辞

本书献给 Johan Gutenberg 和 Adam Smith 先生。

致 谢

在此，向对这本书的出版进行指导和支持的 Que 人表示衷心的感谢。特别感谢 Stephanie McComb、Tracy Dunkelberger 和 Holly Allender。同时还要感谢 Donald Xie、Gregory Harris、Leah Kirkatrick 和 Victoria Elzey。

像往常一样，我还必须感谢我的妻子 Stacey Liberty 以及我的孩子 Robin 和 Rachel，他们对我的工作予以很大的支持、鼓励和容忍。还有我的小狗 Milo 和猫 Fred，它们和我一起探讨问题，并且从来都没有产生与我不同的意见和想法。

如果没有 Sally Silver 公司的总裁 Sally Silver 的支持、与帮助，我这本书也就不可能成为现实。Sally 是企业界的一个明星人物，在此就她对这本书的贡献表示极大的感谢。

告诉我们你所想的

作为这本书的读者，你是最重要的评论家和批判家。我们非常重视你的看法，想要知道我们在哪里做对了，哪些方面我们可以做得更好，你希望我们出版哪些领域的书，以及其他。

作为Que的发行人，我非常欢迎你的评论。你可以给我发传真，电子邮件，或者直接写信给我，让我知道关于本书你做了什么，没做什么——当然也包括什么能促使我们做得更好的建议。

当你写信给我们时，请在信中写上你的电话或传真号码，同时附上本书的名字和作者。我会非常仔细地阅读你的评论，然后就针对你的评论同这本书的作者和编辑进行探讨。

Fax: (317) 581-4666

Email: gwigand@mcp.com

Mail: Gred Wiegand

Que

201 West 103rd street

Indianapolis, IN 46290 USA

简介

你当然不是傻瓜，但是软件的复杂性有时候确实让你有这种感觉。你也知道，有大量的东西需要学习，但你认为那太复杂，甚至是过于专业。然而，你看到不少人都因编程而赚了不少的钱而拒绝不了它的巨大诱惑。所以，现在的问题是：对你来说，这是一个好的机遇吗？

你能做到吗？你确实有能力得到工作吗？你如何开始？

这本书不只指导你如何编写程序，还会指引你明白令人眼花缭乱的专业术语，提供给你一个从你现在的位置通向你所期望目标的指导方针。

这本书适合于刚进入计算机界的朋友或那些想要跳槽的人们。在此，我假设你们已经能利用计算机进行文字处理，如利用电子表格等。我会提到一些在市场上有大量需求的编程语言。或许你从未编过程序，甚至还不太清楚什么是编程，那也没关系，我会告诉你应该知道的一切。

接着，我将讨论在企业界的机遇及如何得到你的第一份工作，提供撰写一份简历的技术，面谈的经验，同时还会教你各种不同的工作是什么样的，以及它们的酬劳等等，让你自己来决定哪份工作更适合于你。

不懂一些技术，就谈不上编程。所以，我将介绍各种各样的方法和技巧，并向你提供哪门语言更适合你。总之，这本书会提供整个企业界的概图并作为指导你开始你的软件生涯。本书并不适合于完全的编程过程，但它却能告诉你如何规划你的学习课程，以指导你达到目的。

在这里，我并没有假设你是一个数学专家，爱计算与爱思考问题的人，或者是计算机爱好者。如果你的确是的话，那就再好不过了，你已先走一步。如果不是，也不用担心。这是第一本你所读的关于编程的书籍。不用担心你从不擅长数学。对于编程，你只需要两点：必须聪明且有动力。我所知道的程序员里面，有出身于音乐家的，还有的原来是社会工作者、心理学家、作家、服务员和出租车司机等。

然而，我可以肯定，你很希望在编程领域获得一份新的工作。因为你听说这种职业很有趣且有利可图。因为这所有的一切，再加上它的开始并不难，所以有关编程的机遇是令人心动的。在本书中我将对此进行详细的介绍。在此，给你一个统计数字来

提高你的兴趣：根据劳动局统计，到2005年，有关软件方面专业的新工作将会超过200万。

约定

这本书旨在帮助你在编程生涯中起飞，为达到这一目的，这本书先作如下的约定：



验证

这本书中从头到尾都有“验证”部分，我用这些来指出那些值得注意的，有猜疑的材料及技巧等。基本上，它们提供各种各样的信息来加强你对编程的理解，甚至会让你不时地发出叫绝声。



技术术语

大家都知道技术科目有时候会让你有丈二和尚摸不着头脑的感觉，让你搞不懂冗长的扩展词汇到底是什么意思。不用担心，我会为你准备“技术术语”框来强调词汇，方法。还有那些你没必要的了解的聪明人士，但这的确会帮助你更加清楚地理解什么是编程。

关于微软

这本书的注意力集中在软件生涯的机遇上面。所以，如果不致力于微软技术，就不能写这样的书。不管你认为微软是“邪恶帝国”或者是榨取我们时间的最大企业，



注释

注释用来作为交叉引用集装箱，来指导你对书的其它部分的了解，还提供有趣事实或者其他我认为你有必要了解的东西。

你都不能对此置之不理。就像他们过去说 IBM 一样，“这不是竞争，只是环境”。

在过去的 6 到 8 年间，我几乎把所有的精力都放在了微软的有关技术和工具上。在这本书中，你可以很明显地看到我们对 Microsoft 产品的偏爱，如 Visual C++，Visual InterDev，SQL Server 等，同样，还有微软技术，包括 COM，ActiveX，ASP 和 DNA。(或许你对此还不了解，可以肯定地说，这些都是微软解决开发问题方法中的一部分。)

还有其他一些解决此类问题的方法，但是微软每年投资几十亿美元来开发这些产品，市场都是以它们为先导，所以，我坚信这是最好的职业机遇所在。这本书的课程应用了交叉平台和其他一些技术，但是例子却都是出自微软。这或许是因为这是我所最了解的(你所要只是一个“锤子”，而整个世界却像是一个“钉子”。)，同时也在于我认为这是作为职业开发人员来赚取大笔钱的合适途径。

目 录

第一部分 软件生涯

第一章 市场机遇	3
有许许多多的市场机遇在等着你，在本章中，我会告诉你这些机遇在哪里以及它们的报酬怎样	
第二章 如何学习	14
我将帮助你列出一系列从入门到专业的学习课程	
第三章 准备开始编程	25
这里我们会核对一下开始所需要的软硬件	

第二部分 软件开发

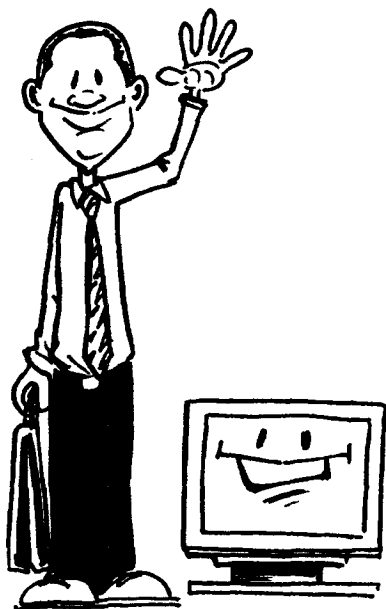
第四章 编程语言	39
本章我会介绍一种编程的快速入门方法（不要害怕）	
第五章 因特网编程	57
最热门的编程工作是因特网编程。本章会告诉你应该了解的东西	
第六章 语言部分	73
初涉编程，在游泳中学习游泳	
第七章 语句	92
本章会让你明白如何在程序中完成某项任务	
第八章 函数	117
学习在程序内编写程序	
第九章 类和对象	135
我会告诉你：面向对象编程的实质是在你的软件中对现实世界进行建模	
第十章 质量保证的测试和调试	149
在程序错误骚扰你之前发现它们	

第十一章 什么是框架	159
看看我们如何才能站在巨人的肩膀上	
第十二章 数据库	169
归根结底，软件所包含的全是与信息有关以及我们如何管理它的东西	
第三部分 求职	
第十三章 找工作	189
现在你已经获得了技能，那么如何找到一份工作呢	
第十四章 和中介打交道	205
学习让职业介绍所为你工作	
第十五章 得到面试	216
得到面试机会是很难的一部分。本章会教你如何脱颖而出	
第十六章 在面试中得到那份工作	228
你是胜任的，那么如何让他们确信你能满足他们的需求呢	
附录	
A 扩展术语表	240
关于这些技术词汇的唾手可得的参考	
B 阅读书目	242
用这些课程来补充你的学习	
C 二进制数学	249
Arithmetic revisited——二进制和十六进制数学的基础，或者说如何数16个数字	

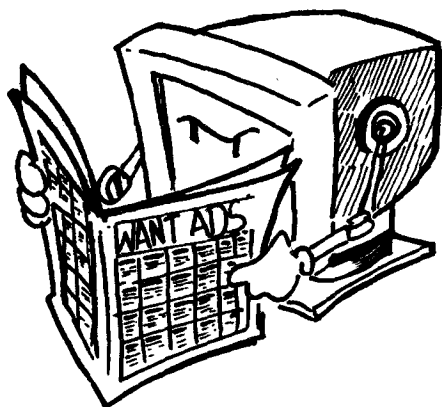
第一部分

软件生涯

许许多多的人都在软件行业赚了大笔大笔的钱,有时候让人看起来就像新的淘金热一样。那么还有好的工作机会在等着你吗?或者说已经太晚了吗?(不要担心,如果真是这样的话,我们就不会出版这本书了。)该部分就是来探讨机遇问题的,并告诉你为了竞争到最好的工作你所应该了解的东西。



市场机遇



本章提要

- 程序员在需求中
- 那么，它的酬劳是什么
- 准备好来回走动
- 你将继续做什么
- 对我来说太晚了吗
- 我对数学不擅长
- 技能之外
- 不要气馁

程序员在需求中

计算机改变了整个世界处理信息的方式。随着信息技术领域的发展，设计和维护这些系统的编程人员的作用越发突出。据美国信息技术协会称，软件专业人员还十分短缺。如果你正在找工作的话，这无疑是一个好消息。供不应求，迫使软件人员的报酬达到历史记录的最高峰。

就目前来说，在美国有1.5亿种和计算机相关的工作，近34万种可得的工作没有

资格合适的应聘者。这种严重的短缺现象致使美国国会在接下来的三年内加倍了对外国软件专业人员的 H-1B 签证数量，达到 115 000 人。

即便如此，专家人士还预计在随后的几年里这种情况还会恶化。在美国，相比其他专业种类而言，对软件专业人员的需求量很大并且还要持续增加。事实上，根据美国劳动局统计，计算机科学家、计算机工程师和系统分析员到 2006 年是三种增长最快的职业。（在这本章的后面我会解释这三种工作，但本质上它们都意味着同一件事，即通过编写软件来谋生。）

总之，作为一个软件工作者正是时候：需求暴涨并且它提供高薪水和良好的工作环境。

那么，它的酬劳是什么

这是惟一最重要的问题，因此这也是人们最难回答也不愿谈论的问题。

人们不愿谈薪水的一个原因是报酬范围惊人地宽，估计从每年 2 万到 20 万美元之间。但是，大多数编程人员的工资额在 4 到 10 万这样一个较小的范围内，平均值徘徊在全国性值 6 万之下。至少有 10% 的软件工程师每年挣 8 万美元之上，还有一小部分高级程序员挣得更多。

当然，大笔钱是在前沿的软件项目上，在此领域从 10 万美元开始并迅速增长。因此，一个主要技术指挥人员每年赚得 25 万或者更多丝毫不奇怪。

底薪同样很高。1997 年，美国劳动局统计报告了计算机编程人员的底薪在 3.8 万到 6.7 万之间，甚至更多，这依赖于专业技能和在国家的地区分布。

实际的工资额是由各种各样的因素决定的。例如，地理位置就是一个很重要的因素，你在哪生活和工作很大程度地影响着你的可能收入。

比如，西南地区的平均年收入是 8 万美元，然而在中西部地区却接近 5 万美元。最好的工资收入在技术中心：硅谷，波士顿，纽约，亚特兰大等。在其中一些地区，工资是按雇用签约、年终红利和其他一些奖励以及职工优先认股权等形式发放的。



好的增长速度

根据 1998 年《信息周报》的一项报道，程序员的工资以每年 14% 还要高的速度增长，而当时在其它一些领域工作人员的工资平均只增加了 3 —— 4%。

在接受《软件开发》杂志采访时，近56%的工程师说他们期望得到在固定工资之外的年终红利，其中23%的人期望红利在5000到1万美元之间。

对编程人员的最高需求是那些用面向对象编程方面的人才，如C++，还有开发基于Web数据库应用的人。这就是市场所在，集中在C++，Java和数据库编程估计会是最有利的职业选择。

一般来说，最高收入是做独立专家顾问。《软件开发》调查表明独立专家顾问的年收入在2.5万和8万美元之间，再加上平均8.5万美元的平均报酬。然而，专家顾问要承担其他一些风险，并且他们只能得到较少的津贴，如他们几乎没有职工优先认股权、健康保险和其他一些类似福利。

工作满意

《信息周报》一项调查表明，69%的程序员对目前的报酬级别“满意”或“非常满意”。有趣的是，在该项调查中，对大多数程序员来说，薪水的重要性仅排在第三位。

评价对一工作满意程度的最重要的标准是工作的挑战性和公司的氛围，接下来是比较乏味的薪水问题，提升机会，接受内部培训的能力，其次是传统的利益，如节假日和灵活时间表等。

软件开发工作有很大的需求量，并且实用范围很广。有单个程序员独干的，三四个人组成的小队伍，十来个人组成的大团体，或者是有几十个程序员组成的有经理、领队甚至副总裁的超大开发集团。

软件开发渗透到我们社会的各个领域，因此你可以找到适合你的类型，需求和考虑优先级的环境。一般情况下，轻松而容易赚钱的工作比较多，经济基础雄厚的公司的酬劳较好，但是在那些地方工作，你走运的机会很少。每周要工作70小时，睡在小书房的蒲团上，在大仓库中编程，赌定他们的职工优先认股权在某天会价值数百元，只靠加有咖啡因的饮料来维持兴奋。这是一种典型的风险/利润交易法，你应该选择适合你的个性和长远抱负级别的风险。

准备好来回走动

不像其他传统的职业，软件专业人员常常调动工作，从一种工作转向另一种，从一个公司跳到另一个公司。《软件开发》一项调查发现大多数回答者在他们当前的工作时间都不超过五年，有20%的人从事当前工作的时间还不足一年。

对软件工程师来说每两年调换一次工作的事并不罕见。坦率地说，一些老板对那些一直都干同一项工作的工程师持有怀疑态度，原因可能是这样的：优秀的人很容易从一项工作而被另一项工作吸引走，为什么这个人老呆在原地不动？

此外，在该行业，还有一个事实是调换工作比通过按程序提拔和晋升更容易提高薪水。

准备努力工作

所有的钱都不是轻易就能到手的。80%以上的企业每周工作时间都在40小时，将近20%的工作时间在50小时以上。总之，每天的工作时间在10小时左右，并且有些周末还得加班。

这是一个紧张、受限期驱策、有高度竞争的行业。如果你有自己的家庭并想和家人共同度过多数时间，或者周末对你来说很宝贵并且早点回家很重要，同时又想要努力工作并置身于此的话，那么你将会有很少的机会。也就是说，20%的企业每周的工作时间是在40小时以下，虽然薪水不高，但却可以实现你和家人常聚的愿望。

假期可以弥补一下失去的时间，参加《软件开发》调查的一半以上的工程师说他们每年有3至4周的休息时间。然而，有资格享受这种待遇和实现却是两件不同的事情，10%的人说在期限的压力下，他们一点都享受不到休假日。

你将继续做什么

专家估计大约有一半的开发者都是从事于有关客户/服务器或Internet/Intranet软件方面的工作，它是该行业中发展最快的一部分。其余的大多数人则致力于数据库管理软件、制造、网络、通讯或系统软件等方面的研究。

对一些开发者来说，工作满意最主要的目标是特定项目。有些人希望从事自己感兴趣的项目，而有些人则干些能提高自身能力的工作。有些开发者期望能从事能造福于社会的工作，而有些开发者则爱好研究自己关心领域的项目。然而，还是有不少其他的程序员认为不管从事什么工作，只要能赚钱就行。

不管他们的兴趣是什么，开发者都必须有很强的道德观念，并且对他们所作的软件负有责任心。企业会因拙劣的技术问题而损失惨重，因为那些自以为是的程序员对问题匆匆拼凑了质量低劣的解，然后就到一边去休息享受，留下一个可怕的维护噩梦。在编程部分，我将讲解如何编写一个好的、可靠的、容易维护的程序，但是，首先你得保证对你所作的成果负责。