



程序员 面试宝典

BEST PRACTICE
FOR
PROGRAMMER INTERVIEW

欧立奇 刘 洋 段 韬 编著
飞思科技产品研发中心 监制

揭开知名IT企业面试、笔试的核心机密
传授程序员岗位求职的关键技巧



电子工业出版社
PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY
<http://www.phei.com.cn>

程序员 面试宝典

BEST PRACTICE
FOR
PROGRAMMER INTERVIEW

欧立奇 刘 洋 段 韬 编著
飞思科技产品研发中心 监制

内容简介

本书取材于各大 IT 公司历年面试真题(笔试、口试、电话面试、英语面试,以及逻辑测试和智商测试),详细分析了应聘程序员(含网络、测试等)职位的常见考点。本书不仅对传统的 C 系语言考点做了详尽解说,包括面向对象、sizeof、const、数据结构等,还根据外企出题最新特点,针对设计模式、C#、网络、数据库、.NET 等问题做了深入说明。最后本书着力讲述了如何进行英语面试和电话面试,并给出了大量实际英语面试中的问题、参考答案及常用词汇,尝试解决程序员应聘外企时语言问题造成的瓶颈。本书的面试题除了有详细解析和回答外,对相关知识点还有扩展说明。希望真正做到由点成线,举一反三,对读者从求职就业到提升计算机专业知识都有显著帮助。

本书适合计算机相关专业应届毕业生阅读,也适合作为正在应聘软件行业的相关就业人员和计算机爱好者的参考书。

未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书的部分或全部内容。

版权所有,侵权必究。

图书在版编目(CIP)数据

程序员面试宝典 / 欧立奇, 刘洋, 段韬编著. —北京: 电子工业出版社, 2006.7
ISBN 7-121-02789-5

I. 程... II. ①欧...②刘...③段... III. 程序设计—工程技术人员—资格考核—自学参考资料 IV. TP311.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 067022 号

责任编辑: 杨 鹂

印 刷: 北京智力达印刷有限公司

出版发行: 电子工业出版社

北京海淀区万寿路 173 信箱 邮编: 100036

经 销: 各地新华书店

开 本: 787×980 1/16 印张: 23.75 字数: 532 千字

印 次: 2006 年 7 月第 1 次印刷

印 数: 6 000 册 定价: 39.00 元

凡购买电子工业出版社的图书,如有缺损问题,请向购买书店调换。若书店售缺,请与本社发行部联系,联系电话: 010-68279077。质量投诉请发邮件至 zltts@phei.com.cn, 盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

首先，我要感谢本书的作者能够选择这样一个备受大家关注的话题作为题材，同时也要感谢电子工业出版社能够将此书大力推广。要知道，程序员和面试可能是现在因特网上大家最为关心的字眼之一了——不，应该是之二。正好，本书详尽地描述了程序员应该学些什么、做些什么，然后应该如何面对烦人的但又必不可少的面试过程。当然，如果您不是程序员，我依然认为本书会对您的职业生涯有所帮助，相信我吧。

哦，忘了介绍我自己了。我是孔文达，毕业于北京某某大学材料系，现任微软（中国）有限公司顾问。咦？怎么读材料的从事上 IT 工作了？这说来可话长了。一句概括的话，就是：努力加机遇。当然，我并不要长篇大论应该如何努力及如何把握机遇，我想说的是和本书密切相关的话题——面试。

其实，无论是程序员还是其他任何行业的任何职位，面试过程都大同小异，无非就是提交简历、电话面试、面谈、得到 offer 等这一系列过程。当然，这其中每一步都很重要！简历要写得得体、漂亮，尽量突出自己的优势，屏蔽自己的劣势。电话面试还好一些，因为只是电话交谈，所以您也许会更好地把握自己的语言。面谈是最关键的一步，而且如果您准备不充分的话，一定会紧张。紧张，就有可能出现错误。不过还好，大多数面试官都可以接受面试者的紧张，只要不是太过分，问题就不大了。一般来说，中型或大型企业的面试都不止一轮，有些甚至有十几轮。就拿微软来说吧，官方渠道需要 12 轮面试，内部推荐也需要 4 轮，而且是一票否决式。就是说，有一个面试官说你不行，你就没戏了。怎么搞定所有的面试官呢？当然有很多技巧，但最重要的一条就是：面试官是个活生生的人，他/她一定有个人偏好，在你见到面试官时，尽可能在最短的时间内——最好是在他/她了解你之前——了解他/她，因地制宜地与他/她展开对话。最后一点，最好不要极其地、非常地、十分地想得到某个职位，这有可能会使你失态，抱一平常心有时会得到意想不到的效果。

这本书写得非常好，它非常详尽地描述了作为一名程序员应该为面试准备些什么和注意些什么。也许您现在还用不到它，先看看吧，指不定什么时候就用上了呢！这不是杞人忧天，而是未雨绸缪！



Microsoft®

技术顾问 微软全国 TOP3 讲师

[在正式加入微软（中国）有限公司前，
曾任微软外聘顾问及特约讲师 7 年，并在
北京中达金桥科技开发有限公司
（微软在国内最大的技术及培训合作伙伴）

任人力资源部总监及副总裁。]

第二届微软十佳金牌讲师

首届微软十佳金牌讲师

MLC 认证讲师

微软护航专家

CIW 认证讲师（CIW CI）

CIW 网络安全分析大师（CIW）

华为网络工程师（HCNE）

HP-UNIX 系统及网络管理员（HP-UX Administrator）

Cisco 认证网络专家（CCNA）

微软认证讲师（MCT）

微软认证数据库管理员（MCDBA）

微软认证系统工程师（MCSE）

微软认证专家（MCP）

微软销售专员（MSS）

.....

作为刚毕业的学生和正在找工作的程序员，当你应聘一份程序设计、软件开发方面的工作时，招聘方总会安排一次笔试以考查你的程序设计能力。我们写作这本书的目的就是希望能帮助大家顺利地通过这类面试。

程序设计面试，时间大约是一小时，试题范围包括计算机知识、程序设计、逻辑分析等。与传统的面试不同，程序设计面试题以程序设计题、IQ 智力题及各种与计算机相关的技术性问题为主。我们收集了大量知名企业技术类笔试中的常见试题，深入浅出地对试题的解答思路进行了分析和指导，不仅能帮助求职者快速复习有关知识，也对如何给面试官留下一个良好而深刻的印象进行了指导。希望能把在技术面试中取得的宝贵经验毫无保留地传授给读者，以便使求职者对程序设计面试中的常见题型应付自如，从而获得一份真正的高薪工作！

通过对本书的学习，读者能够掌握关键性的面试技巧，发现和完善有关试题的最佳解决方案，以应对不利的局面。读完本书，读者会了解负责招聘工作的 HR 主管对程序设计面试都有哪些想法，公司将依据怎样的标准评估应聘人员在程序设计面试中的表现，公司将出哪方面的题目来测试你，以及不同的公司在程序设计方面的侧重点有何不同。通过对书中代表性例题举一反三地钻研，相信读者无论以后遇见什么样的面试题目，都可以应对自如，在就业路上一帆风顺。

《程序员面试宝典》不同于同类书籍的主要特点是：

◆ 细

国外的面试书籍和中国国情不是很相符。中国的软件企业比较小，涉及的方面比较细、比较基础，比如常会考基础性编程的问题，如 `const`、`sizeof`、类型转化等。一些国内公司（北大方正、北大青鸟等）的面试题，多半是浅显的基础的问询。换句话说就是，他们考得很细。本书把面试中国内公司最易考到的基础考点放在“第 2 部分 C/C++ 程序设计”里面，希望能切切实实帮读者解决实际问题。

◆ 专

面试题是通过一道题考查一个专类的能力。从被面试者的角度来讲，你能了解许多关于出题者或监考者的情况。从面试者的角度来讲，一个测试也许能从多方面揭示应试者的素质。本书将考查的方面分类：嵌入

Foreword

式编程类，软件类，面向对象类，模板类……通过面试题目提升你对这些方面知识的掌握能力，以达到有的放矢、举一反三的效果。

◆ 广

求职者应聘的职位一般有 3 种：Bnet、Btest 和 Se，分别代表网络工程师、测试工程师和软件开发人员。市面上流行的面试书籍仅侧重第三类软件开发人员而忽略网络工程师和测试工程师。现实情况是诸如趋势科技、华为 3COM、Cisco 等公司对网络方面的考题日趋增加。本书就这一方面给出了详细论断，并结合大量考题分析题目特点，给出应试方案。

此外，随着全球五百强企业进入中国大陆，外企对 UML、设计模式、软件度量等方面试题的喜爱有增无减。本书在这些方面加以改进，以适应市场需求。

◆ 新

程序员面试或者说应届毕业生面试的题目年年翻新，岁岁不同。比如说现在很少有 ASP 和 VB 的面试例题，而新兴语言 C#却成为面试热点。同时本书对时下流行的综合面试题、智力测试题、英语面试、电话面试加以分门别类，以大量实际案例总结应对面试的方案，以达到“一册在手，临危不乱”的效果。

◆ 真

本书的所有面试题都是近两年各大公司面试题的汇总，内容非常新，可以算做面试者求职前的一份全真模拟。我们希望营造一种真实的面试氛围，同时把如何写好简历及如何在面试过程中应答的实际感悟融汇在书中，指引读者走上理想的工作岗位。

本书不是一本万能书籍，但却肯定是你工作求职的好助手和好伙伴！

编著者



联系方式

咨询电话：(010) 68134545 88254160

电子邮件：support@fecit.com.cn

服务网址：http://www.fecit.com.cn http://www.fecit.net

通用网址：计算机图书、飞思、飞思教育、飞思科技、FECIT

第1部分 求职过程

求职的过程就是一个提高和认识自我的过程，最后的成功根植于你本人一丝一毫的努力当中。也许真的像电影《肖申克的救赎》里面说的那样：“得救之道，就在其中。”

第1章 应聘求职	3
1.1 应聘渠道	3
1.2 应聘流程	4
第2章 简历书写	5
2.1 简历注意事项	5
2.2 简历模板	8
第3章 3种考试	13
3.1 笔试	13
3.2 电话面试	15
3.3 面试	16
第4章 职业生涯规划	19
4.1 缺乏工作经验的应届毕业生	19
4.2 更换工作的程序员们	21

第2部分 C/C++程序设计

为什么要选择C系的语言呢？这是因为各大公司的编程语言绝大多数是C系的语言，虽然Java也占很大的比重，可是C++相对于Java来说更有区分度——C++是那种为每一个问题提供若干个答案的语言，远比Java灵活。

第5章 程序设计基本概念	25
作为一个求职者或应届毕业生，公司除了对你的项目经验有所询问之外，最好的考量办法就是你的基本功，包括你的编程风格，你对赋值语句、递增语句、类型转换、数据交换等程序设计基本概念的理解。	
5.1 赋值语句	25
5.2 i++	27
5.3 编程风格	29

Contents

5.4	类型转换	30
5.5	螺旋队列	34
5.6	a、b 交换	35
5.7	C 和 C++的关系	36
5.8	程序设计其他问题	37
第 6 章	预处理、const 与 sizeof	39
6.1	宏定义	39
6.2	const	41
6.3	sizeof	42
6.4	内联函数和宏定义	55
第 7 章	指针与引用	57
	指针是 C 系语言的特色，是 C 和 C++的精华所在，也是 C 和 C++的 一个十分重要的概念。	
7.1	指针基本问题	57
7.2	传递动态内存	65
7.3	函数指针	71
7.4	指针数组和数组指针	73
7.5	迷途指针	77
7.6	指针和句柄	79
第 8 章	循环、递归与概率	81
8.1	递归基础知识	81
8.2	典型递归问题	83
8.3	打靶	84
8.4	字符子串	89
8.5	循环语言	91
8.6	0-1 背包	94
8.7	概率	95
第 9 章	STL 模板与容器	97
9.1	向量容器	98
9.2	泛型编程	103

9.3 模板	105
第 10 章 面向对象	109
有这样一句话：“编程是在计算机中反映世界”，我觉得再贴切不过。 面向对象（Object-Oriented）对这种说法的体现也是最优秀的。	
10.1 面向对象的基本概念	110
10.2 类和结构	111
10.3 成员变量	113
10.4 构造函数和析构函数	117
10.5 拷贝构造函数和赋值函数	119
10.6 多态的概念	123
第 11 章 继承与接口	127
整个 C++ 程序设计全面围绕面向对象的方式进行。类的继承特性是 C++ 的一个非常重要的机制。这一章的内容是 C++ 面向对象程序设计的关键。	
11.1 覆盖	128
11.2 私有继承	130
11.3 虚函数继承和虚继承	137
11.4 多重继承	141
11.5 检测并修改不适合的继承	142
11.6 纯虚函数	146
11.7 COM	148
第 12 章 位运算与嵌入式编程	151
12.1 位制转换	151
12.2 嵌入式编程	157

第 3 部分 数据结构和设计模式

随着外企研发机构大量内迁我国，在外企的面试中，软件工程的知识，包括设计模式、UML、敏捷软件开发，以及.NET 技术和完全面向对象语言 C# 的面试题目将会有增无减。

第 13 章 数据结构基础	167
面试时间一般有 2 小时，其中至少有约 20~30 分钟是用来回答数据结构相关问题的。链表、数组的排序和逆置是必考的内容之一。	
13.1 单链表	167
13.2 双链表	173
13.3 循环链表	176
13.4 队列	177
13.5 堆栈	180
13.6 树	185
13.7 排序	185
第 14 章 字符串	203
14.1 整数字符串转化	203
14.2 字符数组和 strcpy	205
14.3 数组越界	210
14.4 数字流和数组声明	212
14.5 字符串其他问题	213
第 15 章 设计模式	219
“地上本没有路，走的人多了也就成了路”。设计模式如同此理，它是经验的传承，并非体系。它是被前人发现，经过总结形成的一套某一类问题的一般性解决方案，而不是被设计出来的定性规则。	
15.1 设计模式	220
15.2 软件工程	235
15.3 C#基础	237
15.4 C#继承	240
15.5 C#委托	249
15.6 ASP.NET	251

第 4 部分 操作系统、数据库和网络

本部分主要介绍求职面试过程中出现的第三个重要的板块——操作系统、数据库和网络知识。这些内容虽不是面试题目中的主流，但仍然具有重要的意义。

第 16 章 操作系统	257
16.1 进程	257
16.2 图形学	259
16.3 内存管理	261
16.4 DOS、Linux、UNIX	271
第 17 章 数据库与 SQL 语言	273
17.1 数据库理论	273
17.2 SQL 语言	276
17.3 SQL 语言客观题	279
17.4 SQL 语言主观题	282
第 18 章 计算机网络及分布式系统	285
18.1 网络结构	285
18.2 TCP/IP	288
18.3 SNMP	292
18.4 网络其他问题	295

第 5 部分 综合面试题

英语面试、电话面试和智力测试，是除技术面试之外的另三大模块。

本部分教你如何精心地为这些内容做好准备，以让你在整个面试过程中的表现更加完美。

第 19 章 英语面试	301
-------------------	-----

这里的英语面试不同于普通的英语面试。就一个程序员而言，最好能够做到用英文流利地介绍自己的求职经历，这是进外企非常重要的一步。有些问题即便是中文你都很难回答，更何况是用英文去回答。但是求职过程本身就是一个准备的过程、精心地准备等待机会，机会总是垂青于那些精心准备的人。

19.1 面试过程和技巧	301
19.2 关于工作 (About Job)	303
19.3 关于个人 (About Person)	308
19.4 关于未来 (About Future)	311

Contents

19.5 其他建议 (Other Tips)	312
19.6 英文面试常用词汇	313
19.6.1 工作经历相关词汇	313
19.6.2 个人资料相关词汇	314
19.6.3 个人品质相关词汇	315
19.6.4 学历相关词汇	316
19.6.5 离职原因相关词汇	318
第 20 章 电话面试	319
20.1 电话面试之前的准备工作	319
20.2 电话面试交流常见问题	320
第 21 章 智力测试	329
智力测试是企业招聘时有可能出现的一个环节,事实上,IT 企业求职招聘还是主要以基本的程序设计及数据结构为主。智力测试是考验人的综合智商、逻辑能力的过程,本身是很难复习和准备的。这些年来,智力测试的一个新的趋势是和编程及算法结合起来。	
21.1 关于数字的智力测试	329
21.2 关于推理的智力测试	332
21.3 关于时间的智力测试	333
附录 A 简历模板	339
附录 B 面试经历总结	351

第 1 部分

求 职 过 程

The procedure of applying for a job

本部分将详述作为一个计算机相关专业的应届毕业生或程序员，在求职面试中应该注意的一些问题。

古人云：凡事预则立，不预则废。机会都是垂青有准备的人的。为了得到一份满意的工作，大家一定要对整个求职过程有清醒的了解。把能够预见的、必须做的事情早一些做完，这样在大规模招聘开始的时候就可以专心地为面试做准备。求职过程中会发生很多预料不到的事情，当你的计划被这些事情打乱之后，要做的事会越堆越多，一步落后，步步落后。如果能够尽早把能做的事做完，即便有计划外事件发生，也不会产生太严重的影响。努力地使事态的发展处在自己能控制的范围之内，这样无论发生任何事都能有应对之策。

第 1 章

应聘求职

每年的二三月份，都是应届生求职、在职人员跳槽的高峰期。对于即将成为程序员的应届毕业生们，在求职过程中怎样确定目标公司和目标职位；对于已经是程序员的跳槽大军，是按照技术路线发展自己的职业生涯，还是走向管理岗位继续自己的职业道路，或者是改变自己的发展轨迹；大家在求职过程中要注意哪些细节？这些都是大家所关心的话题。

国内的 IT 业比国外兴起得晚，而且目前还没有权威的适合中国本土程序员的职业生涯发展规划。因此，国内流行的“35 岁退休说”其实是一种误解，只要我们好好规划自己的职业生涯，提高自己的技术水平、沟通技巧和管理能力，就能够获得更高，更好的职位，完全可以像国外程序员一样工作到 60 岁再退休。

让我们先从应聘流程中的注意事项，这个轻松却又容易被人忽略的话题开始吧。

1.1 应聘渠道

对于应届生而言，可以选择参加校园宣讲会的形式投递简历。如下图所示，这是 EMC 公司 2006 年校园宣讲会日程表。我们可以选择就近的城市参加它的宣讲会并投递简历。

EMC 2006 校园宣讲会行程表

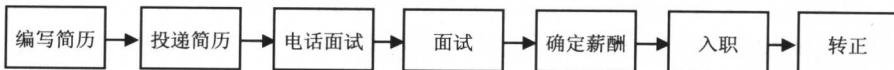
日期	时间	城市	学校	地点
2006.04.03	19:00-21:00	北京	北京大学	英杰交流中心阳光大厅
2006.04.04	19:00-21:00		清华大学	就业指导中心多功能厅
2006.04.05	19:00-21:00	南京	东南大学	群贤楼报告厅
	19:00-21:00	成都	成都电子科技大学	夏新厅
2006.04.06	19:00-21:00	西安	西安交通大学	就业指导中心信息 发布厅
	19:00-21:00	上海	上海交通大学	光彪楼(闵行校区)
2006.04.07	15:00-17:00		上海复旦大学	蔡冠深报告厅

招聘会投递的简历是“纸”的简历。尽管现在网上投递电子简历的方式大行其道，但是“纸”的简历仍然有着其无可比拟的优势。HR（人力资源经理）拿到“纸”的简历，相比一份电子简历更有一种亲切感，重视程度也较电子简历高一些。

第二种方式是投递电子简历，可以通过公司的电子信箱和公司网站招聘信息栏（数据库），以及各大招聘门户网站，如 ChinaHR 或者智联招聘等，来投递自己的电子简历。

1.2 应聘流程

应聘时的一个完整流程如下图所示。



通常一个外企的应聘流程是一个很长的过程，有时甚至可以达到二个月。还是以 EMC 公司为例，如下图所示，让我们看一下他们的应聘流程。

EMC 2006 校园招聘流程计划安排

进程	简历接收 及筛选	校园 宣讲会	在线 宣讲会	笔试	第一轮 面试	第二轮 面试	聘用
2006年3月中旬							
2006年3月下旬							
2006年4月上旬							
2006年4月中旬							
2006年4月下旬							
2006年5月上旬							
2006年5月中旬							
2006年5月下旬							

由上图可知，比较正规的企业应聘流程一般分为 5 个部分：简历筛选，笔试，第一轮面试（含电话面试或邮件面试），第二轮面试，发 offer。下面的章节我们会就这 5 个步骤做详细的阐述。