

《程序员面试笔试宝典》  
(何昊著，机械工业出版社)  
2013年年度畅销书样章—2014年程序员求职必备)

# 面试官箴言

什么样的求职者能够获得面试官的青睐？求职者需要准备哪些内容来面对形形色色的面试官？什么样的企业适合自己发展？在新的工作岗位上，如何努力才能在人才济济的企业里面脱颖而出？在本章，几位资深软件工程师将现身说法，为您一一解答上述问题。

## 1.1 有道无术，术可求； 有术无道，止于术

丁志浩，男，硕士，某知名芯片公司软件工程师。

以下这些内容是写给即将成为职业人的在校学生的，希望能够对他们的求职与以后的工作有一定的参考作用。

在介绍求职之前，我想先说一些与具体技术无关但却比技术更加重要的东西，主要有以下两个方面的内容：第一点，认清自我；第二点，保持强烈的求知欲。之所以提及这两点，并且认为它们是最重要的东西，是因为结合我的亲身经历，我认为一个人最重要的是认清自我，只有认清了自我，你才会知道自己想要做什么、适合做什么、能做什么。在某种程度上来说，这比所学的知识、技术更加重要。只有方向正确了，才会有前进的动力；有了前进的动力，才会为目标不断努力；只有朝着正确的方向不断努力了才可能会有收获。其次，要有强烈的求知欲，随着年龄的增大、个人阅历的增长，生活、家庭、工作会慢慢消磨掉你的雄心壮志，而能保持强烈的求知欲实在是难能可贵，世界上很少有学不会的东西，就看你是否用心去做了，是否愿意花时间、动脑筋、投入精力去做，万事就怕认真，只要你认真做了，通常是可以学会的。

切入正题，作为一名以程序员为职业目标的求职者，关注的领域主要还是以技术为主，IT 企业在面试的时候主要关注求职者什么方面的内容呢？以我这些年的工作经历来看，大企业看道，小企业看术。有道无术，术可求；有术无道，止于术。具体来说，大企业更加看重

离其宗，当你达到了一定程度，对你而言只是形式上的差异而已。

求职者需要如何准备才能更好地获得面试官的青睐，我觉得 IT 企业一般需要的大多数都是技术性人才，所以具有以下 3 个优点的人，一般更能受到面试官的青睐：① 基本功扎实的人，基础扎实了，以后后劲就足，发展前景就更好；② 具有强烈的求知欲、对未知领域比较感兴趣、能够接受新事物的人；③ 在某个领域有比较深入的研究的人。例如，当前好多企业都在搞云计算，如果求职者对 Hadoop 这种架构有比较深入的理解，当然就比不懂 Hadoop 的求职者成功率更高。

有了录用通知书（offer）以后，在挑选 offer 的时候，求职者往往也很纠结，其实我在这里也不是告诉你该选择互联网还是芯片公司，或者是其他类型企业，因为对这个问题，仁者见仁智者见智，每个人考虑的侧重点都不一样，所以在此我不给求职者说到底该选什么企业，以免误导大家，但我可以给求职者一个建议：往大的方面讲，首先是选择行业，然后选择企业，最后是选择职业。最好能够结合自己的兴趣爱好，因为兴趣是最好的老师。

入职之后，应届毕业生如何才能适应新的工作岗位，完成从学生到职业人的华丽转变呢？一般而言，刚毕业时，新人都是雄心壮志、意气风发，想在新的工作岗位上大展拳脚、有所作为，虽然这是一件非常好的事情，但是由于现代社会企业分工很明确，尤其是对于企业的新员工，刚工作时，很有可能接触的东西都是些没有技术含量或是相对边缘的东西，只是充当企业的一颗小螺丝钉而已。所以在此，我建议求职者在刚入职时，最好能够放低姿态，当将军的人，都是从小兵一步步做起的。刚毕业时的态度最重要，切记不要整天怨天尤人，否则会给人一种浮躁的感觉，对你将来的发展肯定不利。

1

·

2

求精不求人

对于应届生求职，我觉得每一场面试都是从“闻味儿”开始的。看似是一场简单的聊天，但其实求职者的各方面已经在被面试官考查了。例如，在沟通过程中，从求职者的谈吐、穿着、眼神，或多或少就能闻出很多层味道了（求职者的性格、处事态度、表达能力、沟通能力、团队合作能力）。经常会听到求职者说：“面试官今天一道技术题都没问我。”这多是面试官对求职者综合素质的一种肯定（前提是成绩单上的成绩不能太差）。如果是求取技术类职位，那么求职者的技术水平还是要积累的。

对于技术的积累，我觉得是“求精不求全”，现在的大学通常都会开设“C 语言”、“C++”、“Java”、“网络”、“数据库”、“编译原理”、“软件工程”等课程，但由于精力有限，毕竟不是每个人都可以做到门门精、样样通，所以我建议从兴趣出发，深入学习几门课程（当然，其他的课程也要学，毕竟是在技术领域，一些概念和基本原理不知晓是不行的）。例如，我个人比较钟爱数据结构、算法、C 语言、操作系统等专业知识，对这些下足工夫做足功课，曾经它们也陪着我打赢了很多场艰难战役。当然，在面试别人的过程中，我也会问到一些可能他们不太擅长的知识，如设计模式，其实我并不是希望为难他，挑他的刺，只要他能讲出自己的理解，并坦白自己这方面知识的欠缺，我也不觉得丢人，这种坦白比不懂装懂来的更真实、更有力量。所以，作为一名过来人，我觉得大部分面试官在面试时，会更加侧重于考查求职者擅长的方面，试试水究竟有多深，从这点能看到求职者未来的发展和潜力。

作为一名职场新手，在求职的准备过程中，应该根据职位要求，略作筹备。虽然说万变不离其宗，但根据职位要求，有针对性地准备一下，效果会更好。例如，面试数据库开发的求职者，DB（数据库）知识就需要好好补一下，这样不至于气氛太尴尬，也可以获得后续面试机会。对于普通的软件开发类职位，我认为求职者必备以下知识：数据结构、某类编程语言、操作系统、基本 DB 知识。

曾经我也对新人进行过面试，我认为要想获得面试官们的青睐，求职者需要注意以下几个方面的内容：

（1）衣着装扮。对于技术类职位，衣着装扮虽然不做要求，但毕竟不能过于邋遢。女孩子画一点淡妆更好，清新怡人。

（2）眼神交流。记着，你对面坐着的是面试官，不是墙壁，你需要跟他有眼神交流。不要怕，试着抬起头来，面试官的笑容可以缓解

谈谈你喜欢的、你认为可以改善的（这一点上要注意“度”），如果你是真的用了心，面试官往往会给予更多机会的。

（5）轻松话题。如果谈得比较愉快，可以自己制造些轻松话题，如小吃、旅游、业界话题等。

很多时候，都有师弟、师妹们问我，挑选 offer 的时候该怎么办，需要权衡哪些内容。我不是一名职业规划师，所以不能告诉他们如何做选择，我只能告诉他们，当初我在进行选择的时候，考虑了哪些内容，以供他们参考。但总的来说，我觉得应该参考以下 5 点内容：

（1）兴趣点。兴趣是最好的老师，如果没有兴趣，很难在工作岗位上有所作为。

（2）公司未来的发展空间和路线。很多时候不能只盯住眼前的利益，要从长远看，一个企业的发展空间和路线、对未来市场的认知与把握都会决定你未来的发展方向，所以最好能够对企业的未来发展空间与路线有一个较清醒的认识。

（3）薪酬福利。“钱不是万能的，没有钱是万万不能的”。一个企业再好，如果不给工资，同样没人会去，因为人要吃饭、要穿衣，所以必须仔细考虑薪酬福利。

（4）个人成长点。每个企业对人才的定位都不一样，所以在选择职位的时候，尽量选择一些企业的核心研发部门，在这样的部门里面个人成长、个人机会都会非常好。

（5）城市。什么样的城市是自己希望去的，是政治中心北京，还是东方之珠上海；是人间天堂杭州，还是千年古都西安；是天府之国成都，还是千湖之城武汉。各个城市有各个城市的优劣，所以没有人能够告诉你哪个城市好哪个城市不好，关键需要你自己拿主意。

其实，选完了 offer 之后，就面临着一个从学生到职业人身份的转换了。如何转换角色，我个人觉得新人初入职，最重要的就是练就基本功，这个阶段犹如蚕蜕，痛苦但却是美丽的变身。例如，我们做的是线上一级系统，承载着每秒数万笔交易的创建及支付，那么系统的架构、稳定性、容量、可扩展性、各种底层技术实现，方方面面要学的有好多，任务紧、压力大、面对着无数个不可能，这个过程看似痛苦但却让我们成长得非常之快。尤其是在项目真正上线运转起来的时候，那些你原先认为不可能做的事情现在都做到了，还做得非常漂亮，那种成就感真的是无以言表。而且做每件事情的时候，一定要把姿态降下来、心态静下来、自信提上去，与你的团队一起合作，把不

### 1.3 脚踏实地，培养多种技能

廖兰新，男，硕士，某创新型企业高级研发工程师、开发经理。

作为一名一线的技术研发人员，结合自己多年在技术上的经历，在此分享一些经验给即将走入职场的应届毕业生，帮助他们在人生的路上少走一些弯路。

(1) 行业选择。在应届毕业生进行择业的时候，我个人觉得选择适合自己的行业是非常重要的。对于计算机类专业的毕业生，可供选择的行业很多，如商业银行类、国企、央企、传统的软件公司、新兴的互联网公司等。而这些行业又各有各的特点，对能力的要求迥异。例如，国企普遍工作轻松、薪资一般（体制内）、福利很好，对技术要求不是太高，对项目进度的要求一般不紧迫；互联网公司工作一般比较辛苦，对项目进度要求非常紧，技术研发能力也要求高，而企业文化一般较为自由，其薪资待遇一般比较高。所以，求职者应该根据自己的兴趣爱好以及能力特点选择合适的行业。

(2) 技术领域选择。随着现代化管理技术的不断发展，IT 企业中的技术分工也越来越明显。俗话说：“隔行如隔山”。同样是计算机科学技术，不同技术领域的人在技术上也是非常迥异的，如互联网企业与芯片企业关注的重点就不一样。对于应届毕业生，一般也很难做到“通才”。所以，在求职的时候，尽量选择自己喜欢的专业领域或者自己擅长的专业领域，这些会决定你后面的职业生涯的主要工作内容，而且一般也不会轻易更换。

(3) 雇主选择。不同的雇主对求职者的要求也不一样，以科技巨头公司与创业型科技公司为例加以比较。创业公司一般研发人员相对较少，每个研发人员都需要能够独当一面，对整个产品的核心代码都了如指掌，上至前端开发、Web 界面，下至后台底层实现、操作系统，所以这对于个人成长是非常好的锻炼机会，但同样，创业公司也有其自身的局限性，由于工作的需要，员工一般身兼数职，经常加班，而且在专业技能上都不够规范，相比大型科技公司完善的团队、严格的规章制度等，相对欠缺。

但总的来说，在创业公司，更能够全方位地激发个人潜能，多角

官，帮助招聘企业新人。我们确实非常希望招到优秀的人才，但在招聘的过程中也遇到了很多很遗憾的事情。例如，有的人在面试的时候因为紧张或是其他原因，真实才能发挥不出来；有的人水平一般，却夸夸其谈，不脚踏实地，真的让设计算法时，一头雾水。在此，我想说明一点，企业在招聘的时候，需要这样的人才：对人对事有信心、掌握多项技能、基础扎实、有冲劲、愿拼搏。所以，我建议应届毕业生在平时的学习中，一定要脚踏实地地学好专业知识，适当地扩展专业技能。

（5）能力培养。进入工作岗位之后，很多应届毕业生迷茫了，很难从学生的角色向职业人的角色转变，我觉得计算机职业人应该注重培养自身的3种能力：技术能力、管理能力、领导力。职业新人往往依赖技术能力进入职场，最初的晋升也主要来自技术能力，它可以让你成为一个优秀的单兵和一个称职的经理，但很难成为优秀的经理人，因为它的杠杆效应非常有限，这就需要第二种能力：管理能力。管理其实是对资源的管理和利用，以有效、可靠地生产产品或提供服务。人的大多管理能力都可以学习到，教育、经验、培训都可以提高管理能力。当然人的悟性也很重要，能够从表面现象中分析出规律，对管理能力来说很重要。管理能力主要是释放物的能力。它可以给你一定的杠杆力量，能让你在小范围内有所贡献，但不会让你走很远。这时候就需要第三种能力：领导力。领导力是释放别人的能力，再通过别人来释放个人或物的能力。领导力巨大，是因为它有二级杠杆的效用。对于领导，技术能力的重要性非常有限，管理能力次之，领导能力最重要。不要认为职业道路是单行道，即从技术职位向管理职位过渡，再由管理职位向领导职位过渡。

人这些年来的几点粗浅体会，以起到抛砖引玉的效果。

程序员，作为以技术主打的 IT 专业从业者，对于个人的发展，扎实的基本功将更有利于在行业里站稳脚跟，走得更远，发展前景也更加明朗。“术业有专攻”，所谓专业，在于求深而不在于求广。当然，话也不能绝对，更广的知识面可以帮助你对整个大行业背景有一个比较清晰的认识，知道自己处在产业链中一个什么样的位置，能够做出多大的成就，能够有多大的发展空间。结合我自己的经历，以软件类研发为例，具体而言，后台开发方向，系统、网络的底层比如操作系统事件机制（如 Windows 消息机制、Linux epoll 等）、TCP/IP 协议栈、C/C++ STL 等，这些是服务器开发的主战场，对这里每项技术需要了解的程度就如同战场上你对手中所握兵器需要熟悉的程度一样，也许对小规模服务器程序开发而言，谈论这些内容可能有些夸大其词、危言耸听的感觉，但确实存在很多需要如此考虑的情况。例如，当前很多网上订票系统的性能就很难满足实际应用的需要，引起用户的极大反感。而在前端方面，由于技术更迭较快，对于程序员而言，快速学习能力就显得尤为重要，紧跟时代潮流就要看准当前的形势，了解站在时代前沿的人有哪些，他们做了什么，即他们的研究成果有哪些。

至于经典的数据结构、算法，其实无论是前端研发还是后台研发都会有所涉及，不过更深入的掌握一般也只在较专业的算法密集型领域，如搜索、GIS 等。而对于你、对于面试官更注重什么，则看你们更侧重哪方面的内容了。

对于已经入行的程序员应聘新的企业，即通常所说的跳槽，经验及能力通常是面试官考查的重头戏。不像刚毕业的学生，白纸一张，面试官还会考查一下你的学习能力或个人发展潜力。说得再直白一点，作为利益链条上的一环，你具备什么资本，能为公司创造什么价值，才是面试官关注的焦点所在，这也是你需要真正搞清楚并且为之准备的内容。所以做过什么项目，取得什么样的成就，既说明了你的过往表现，也能对你的潜在价值表露一二。

进入工作岗位，我相信，不管是刚入职的毕业生还是已打拼多年的程序员，以空杯心态去融入当前企业文化，绝对不是件坏事。只有认可了你的雇主，工作之时，你才能积极主动，才能上进、才能提升。职业发展方面，一般公司都会有量化的绩效指标，在完成这个指标的同时也是对自己的一种提升，而在任务指标之外，结合自身情况

## 1.5 职 场 是 能 者 的 舞台

林方超，学士，北京某上市公司软件工程师。

关于应届毕业生如何求职这个问题，老实说，我的“经验”并不是很多，若干年以前，因为应聘前准备的比较充分，所以命中率比较高，虽然也拿到了几个不错的 offer，但最终还是选择了现在这家企业。这么多年过去了，一路走来，感悟颇深，回过头来看当初求职这件事情，也是回味无穷。我认为一个非常有针对性的准备工作，包括心理准备与知识准备，对于计算机相关专业应届毕业生求职非常有用。

首先，作为求职者，应当找准自己的位置，即通常我们所说的职位。一个对职位有着准确预期、对自己有着准确定位的人，在个人简历、面试中都能够表达出更准确、更吸引人的信息，而不至于投递完简历之后就杳无音讯。而找准一个方向，找准一个行业或是锁定一个企业，不仅可以缩小求职的范围，而且还可以让你在有限的精力、有限的时间内将准备的内容进一步深入，进一步细化。如果你做到了这一点，不管是大企业的招聘还是小企业的招聘，也不管是在笔试还是面试的时候，你很快就能发现一件事情，就是真正能够与你竞争的人、能够把你比下去的人真的是屈指可数，此时你就成为了求职大军中笑到最后的人（插入一个感悟：时下流行的技术往往被人普遍提及，反而是陈词滥调，只有真正理解其中思想的人才能脱颖而出，如果没有十成的把握，我宁可绝口不提）。

通过一些有针对性的准备工作后，笔试一般就不会存在问题了。而紧接着需要面对的就是面试这一关，每一次求职的机会都很宝贵，每一次面试的机会也很难得，而成功随时就会降临，作为求职者，不应当将机会随意浪费掉，将成功拒之门外。所以，不要总以为自己运气好，可以“裸装上阵”赌一把。因为作为求职者，在与企业的博弈中，我们是弱勢的。因此，你需要对求职的企业以及岗位有一定的认识与了解。当然，你通常在此之前对其可能一无所知。很迷茫。如果



一些信息的时候，面试官会想要给你介绍更多，甚至想带你去实地参观一下，那么接下来基本就可以直接谈待遇、谈工作了。

介绍了再多的理论和方法，也只能说是“纸上谈兵”，是否可行还需要行动来验证，只有行动了才能体会到其中的价值。如果成功地拿到 offer，那是最理想的；如果没成功，最好要让面试官给你些建议，遇到说不出来或闪烁其词的情况，说明面试官是凭个人喜好作出的判断，大可不必理会；而一针见血的评价以及善意的建议都会对你未来的求职、成长有很大的帮助，所以不能被一根绳子绊倒两次，无论是成功了还是失败了，都要有启发，成功可以收获经验，失败同样可以得到教训。

挑选 offer 也是一件比较艰难的事情。个人建议，最好按照自己的职业规划进行比较，但如果自己确实没有很明确的职业规划，或是从来没有想过职业规划这个问题，你可以优先挑选有发展潜力的工作，这样的工作会给你带来许多意外的收获，最终推进你形成自己的职业路线，构建你的职业规划。

最后，我想说的是职场是能者的舞台，真正比拼的是各种能力。技术是一种能力、交际是一种能力，发挥好任何一种能力都能使你的工作如鱼得水、锦上添花。因此进入工作岗位后该如何发展，并非我一两句话能够回答的了的，关键还是看各位自己，“八仙过海各显神通”了。

### 1.6 学会 “纸上 谈 兵”

---

卢山，硕士，某知名搜索类公司软件工程师。

2009 年硕士毕业于中国科学院计算技术研究所，到目前为止换过两次工作，最终选择了现在的这家企业。作为一个职场的过来人，经历了很多事情，有初出茅庐时的意气风发，也有历经沧桑后的冷静思索，在这里我谈谈技术类职位面试应该怎样准备的问题。其中有一些建议，也是与产品类面试相通的。

在谈论面试笔试如何准备前，首先我想说一些求职者在应聘的过

的准备了。此类书籍非常多，每本又很厚，要怎样在有限的时间内在众多的考点中识别出面试官常问的那些问题呢？规律是有的，因为面试官们精力有限，很少去凭空想象一些题目，很多都是套用现成的知识点，所以不论你应聘什么职位，考点总会以这样的规律出现，复习中遇到就要记住。一般情况下，需要注意以下几个方面的内容：

（1）列举处常考。在复习时看到一个知识点分成几个项目列出来的，就很可能是要考的。例如，“在网页中使用 CSS 有 3 种方式，`inline`、`internal` 和 `external`”。

（2）比较处常考。例如，“C 中的 `auto`、`static`、`register` 和 `extern` 的区别是什么？”、“`const` 与 `define` 有什么区别？”、“C++ 中 `struct` 与 `class` 有什么区别”等。

（3）性能优化常考。例如，“怎样提高网页加载速度”，“如何提高数据库查询效率”，内存泄漏的原因、识别及防范等。在 C 语言、Java 语言和算法方面也会经常考到类似的问题。

（4）算法设计与实现常考。经常会针对某些特定的算法对求职者进行考察，同时时间复杂度也很容易考，所以求职者要在掌握好算法原理、代码实现的同时，记住它们的复杂度。

除掌握常考的考点外，你还要练习在纸上写程序。脱离了功能强大的 IDE（Integrated Development Environment，集成开发环境），在纸上写程序就与在计算机上非常不一样了。这里没有自动提示，没有语法高亮，没有拼写纠正，没有自动编译、链接与运行，全凭你平时写代码的积累了。但是在笔试和面试中，常常要当场“纸上谈兵”，如果不熟练就要吃亏，所以这一关必须要过。

## 1 · 7

## 小结

■

尽管每一个面试官的工作背景不一样，个人能力也不一样，而且面试套路也可能独具匠心、别具一格，但是，他们的目的只有一个，发掘最适合企业的优秀人才。对于求职者而言，面试官的喜好往往决



# 面试心得交流

“前车之鉴，后事之师”。本章以各大名牌高校、研究所的应届生的亲身求职经历与体会为蓝本，对当前程序员面试笔试相关的准备、时间计划、书籍阅读、面试技巧、offer（中文指录取通知）选择等多个方面的内容进行了独到地分析，对于未出校门的应届毕业生有着极大的指引作用。

## 2.1 心态决定一切

董哥，男，中国科学院计算技术研究所 2012 届硕士研究生，现就职

### 1. 抛砖引玉

找工作的过程是综合实力较量的过程，一个好的 offer 背后凝聚着无数辛勤的汗水，需要勤奋、坚持、积累、付出。这里介绍一下自己找工作的经验，希望对师弟师妹们有所启发。需要注意的是，完全做到了这里提到的几点并不意味着你一定可以拿到一流的 offer，我仅是抛砖引玉而已，如果想在找工作时得心应手，需要平时不断积累和总结，领悟其中的真谛。

### 2. 心态决定一切

对于找工作，心态很重要。找工作之前，一定把心态端正。20 年寒窗苦读，最重要的一个目的是找一份理想的工作，从而实现自身的价值，因而我觉得，我们至少应该像准备高考那样，全身心地投入到找工作的准备中，将之前所学的知识重新温习整理，以便将所有能力

的，最切合也最能引起面试官兴趣的项目往往是与他现在的领域相同或相近，解决的问题的确具有一定的难度且提出的解决方案具有一定的创新点。但遗憾的是，对于大部分毕业生，项目的深度往往不够，毕竟想在研究生短短的两三年时间里成为这方面的专家，还是比较有难度的，所以这个时候就全靠你的基本功了。

基本功大致可分为以下几个部分：编程语言，数据结构与算法，操作系统和其他小知识点。对于编程语言，个人认为 C 语言是必须掌握的，很多公司把 C 语言作为必考项。另外，要在 C++ 和 Java 两种面向编程语言中选一个，主要知识点是面向对象编程中的一些基本概念，如虚函数、构造函数、析构函数、拷贝构造函数等。有一些题目已经成为经典，是必须、一定要掌握的。例如，（C++ 语言）虚函数是怎么实现的？构造函数可以是虚函数吗？为什么鼓励将析构函数设计成虚函数？对于数据结构和算法，这是面试的重点，很多公司基本上只考算法与数据结构，这就需要大家平时多积累、多练习。尤其对一些基本数据结构和算法，要非常清楚，如单链表反转、Trie 树、两个数组交并差集等。对于操作系统，主要掌握 Linux 里的一些基本概念，如线程、进程、内存管理、文件管理等，这些也会在面试中出现，一定要好好复习。最后是一些其他知识点，如设计模式（单例、工厂模式等）、编译原理（程序从编译到运行要经历的几个过程）等。

#### 4. 修炼程序员之“葵花宝典”

找工作的过程中，一些经典的题目，一定要反复推敲，很多题目来自固定的几本参考书，大家应该好好琢磨一下这几本书中的题目。

（1）《编程之美》。这是一本实战书，任何找过工作的人都知道，很多笔试面试题直接来自该书，值得各位找工作的应届生认真地阅读和讨论。此外，该书中有有些题目难度过大，从找工作的角度考虑，可暂时不看。

（2）《编程珠玑》。该书主要介绍软件设计思想，书中的例子已经成为百考不厌的经典题目，如数组循环移位、随机采样算法等。

（3）《算法导论》。该书对各种常见算法有很深入的讲解和详尽的证明，并对每个算法的起源、动机和求解过程有较多的涉及。

（4）《深入理解计算机系统》。该书从程序员的视角介绍了计算机系统。几乎囊括了计算机的各类技术，包括数据表示、C 程序的机器级表示、处理器结构、程序优化、存储器层次结构、链接、异常控制流、虚拟存储器和存储器管理、系统级 I/O、网络编程和并发编程等。

化（如  $O(n \log n)$  复杂度），最后尽量得到一个最优的算法（比如  $O(n)$  复杂度），这时候可能要在纸上写出来，一旦没有了思路，应该主动要求面试官加以提示。另一个是交流技巧，这里指的是面试者之间的交流，这一点非常重要，每当前一个面试者面试完后，应该主动跟他交流，主要询问一些个人收获和心得，尤其是别人的失误，应该尽量避免，因为面试官一天要面试众多的求职者，很可能对不同的求职者提出相同的问题。

## 6. 多多益善

最后是 offer 的选择。offer 尽量多拿一些，以便给自己留一些选择的余地，至于怎么选择 offer，这是个人的问题，每个人的侧重点不一样，因人而异，但我觉得适合自己的就是最好的，没必要和别人进行比较。

## 2.2 假话全不说，真话不全说

萧叶，中山大学 2012 届硕士研究生，现就职于睿初科技（深圳）有限公司。

### 1. 万事趁早

我大概是研究生三年级新学期开学后开始准备找工作的，从后来的情况来看，我已经准备晚了，因为校招时间提前了半个多月。这也给了我一个教训：万事趁早，因为我们不能预知公司什么时候来招聘，只能自己提前做准备。准备太晚的结果就是 9 月中下旬的阿里巴巴、淘宝等公司的招聘全没赶上。

### 2. 不经一事，不长一智

虽然我找工作的两条原则很早就确定了：去外企、搞技术，但是当校招开始时，我几乎还是逢公司必投简历（当然是软件研发类的），一来是因为自己手头无 offer，总是有些没底，不知道自己是否能够找到满意的工作，特别是看到周围暑假实习回来就拿到 offer 的同学，心里不免更加担心，紧迫感更加强烈；二来是因为本科毕业就直接读研了，没有真正找过工作，对找工作还是很陌生，虽然有师兄师姐留下的一些找工作的心得和建议，但毕竟“绝知此事要躬行”。

言，看书是投入产出比最高的找工作准备方式。因为笔试面试最常见的内容就那些：语言、数据结构与算法、操作系统、软件工程等内容。语言类靠编程指南之类的书籍即可，其他专业知识点我认为比较有帮助的书籍有《(more) Effective C++》、《(more) Exceptional C++》、《C++ Common Knowledge》、《算法导论》等。语言类书籍给出的都是语言规范等确定性的知识，告诉你是什么，非常适合应付笔试；而后一类书则好比内功心法，给出一个场景，分析各种方案的优缺点，告诉你为什么是这样，看这类书的收获，与编写的 C++ 代码量正相关，面试时有水平的面试官比较喜欢问这类问题。这系列的书，无论读者水平的高低（当然基本语言知识得懂），总能从中领悟到一些东西，而且每次再读，又有新的体会，不仅仅适合找工作时读。至于算法方面，我认为这不是看看书突击一下就可以显著提高的，就算把那些常被问到的排序算法死记下来，面试时也不太管用，这个还是要靠平时的积累和悟性。

#### 4. 人性化的简历

简历的制作上，排版可以讲究些，目标是让筛选者快速、准确地找到他所关注的内容（如技能、项目经验、成绩等），以两页为宜（有人说最好一页，但是我感觉一页根本写不下，也容易让筛选者觉得材料有点单薄）。至于打印，我觉得最好选稍厚一些的纸，至少不能很清晰地看到背面。总之，要让简历的筛选者拿着、看着觉得舒服。彩色打印就不必了（明确要求的除外），除了相片是彩色的，和黑白打印并无大异。

#### 5. 假话全不说，真话不全说

面试到了尾声时，面试官（通常是技术主管、人力资源或经理）有时会问有关求职者职业规划、家庭背景、已经拿到了哪些 offer 等情况。尽管在此之前，有很多师兄师姐给我传授了相关技巧，但是我还是按照自己的真实想法来回答，也许正是因为自己太“老实”的原因，最终与几个公司擦肩而过：华为、爱立信都问了我拿了哪些公司的 offer，我如实回答了，还有一家公司问我如果给我 offer 我是否签约，我说要考虑一下。我觉得实话实说并没有什么不当，人的本性都是差不多的，一个对自己负责的毕业生找工作时货比三家，最终选择自己最满意的工作是无可厚非的，自信的企业应该能够理解这一点。但实话实说也并非一定要回答面试官的所有问题，有一位面试官问我家里的情况问得过于详细，还有两个问到了其他公司给的待遇问题，

等工作。结果，拿到的几个 offer 中，爱立信和睿初都算是符合这两条要求的。在满足条件的这两家公司中，爱立信给予的是带附加条件的 offer，要求现在能够过去实习至少两个月，人力资源和项目经理先后打电话问了两次，看得出来是确实急缺人手而不是为了赚廉价劳动力，但是导师不同意实习，所以只好放手。而深圳睿初科技是我找工作以来所有公司中流程最严格（1 轮笔试，1 轮电话面试，4 轮现场面试，两轮总部的电话面试）、最人性化的一家公司，我对它的期望和好感就是在一轮又一轮的面试和沟通中不断提升的，以至于当它最终给我 offer 时，我毫不犹豫就签了。

其实我觉得首先得确定自己找工作的原则，明白什么是自己最为看重的，然后重点准备符合自己原则的那些公司的笔试面试。

## 2.3 走自己的路，让别人去说吧

小郭，女，西安电子科技大学 2012 届硕士研究生，现在计算机网络与信息安全教育部重点实验室攻读博士学位。

这是我第一次找工作，现在把自己找工作的一些情况以及心得整理出来，一来对自己的经历作一个总结，二来可以为师弟师妹们提供一些信息。本人本科专业计算机科学与技术，毕业后直接保送了本校的计算机软件与理论专业读研，研究生阶段从事的基本都是软件类研发工作。

### 1. 无悔的选择

在研二时，我就开始纠结于找工作还是继续念博士之间，但紧迫感不够。到了研三，不能再犹豫了，我做的决定就是先找工作，看看找的情况，毕竟找工作是一份很宝贵的经历。对于工作，我真正拿到了 4 个 offer：华为的软件研发、阿里云的无线平台开发、百度的客户端研发和腾讯的后台研发。但最后我还是选择了攻读博士学位。

### 2. 出师未捷身先死

我是从研二放暑假回学校后开始着手找工作的，应该算比较晚的，复习的内容其实就是面试指南、《编程之美》和各种专业课书（如数据结构、操作系统、计算机网络等）。现在校招的时间越来越早，当



题并不是特别高深，都是一些基础知识，失败的主要原因我觉得在于两点：第一点是面试太紧张；第二点是准备不充分，尤其是项目部分，与面试官的沟通不是很好，面试官对我做的项目应该没有什么了解，而我又没有提起面试官的兴趣，因此我说的话面试官不懂，面试官问的问题我也没有清楚明了地回答。

### 3. 过五关斩六将

接着 9 月下旬华为、中兴等公司陆续开始了校招。华为面试的场面非常壮观，每天参加面试的学生数以千计，4 轮面试不停，我是从下午一点开始面试的，第一天直到晚上九点才面了三轮，而第四轮面试需要等到第二天，于是我拖着疲惫的身体返回学校。华为的面试一共分为 4 轮，分别是：技术面试、机试（上机编程）、性格测试和 HR（人力资源）面试。技术面试就问了一下实验室项目然后让写了个简单的程序就通过了，接着是上机测试与性格测试，机试并不是要求编写的程序完全正确了才让通过，而是根据写的程序进行打分，然后参照同一批人的水平来决定是否通过，其实通过率还是挺高的。而最关键的就是性格测试了，很多人都在性格测试这一关止步了，实在可惜，我一个同学就因为性格测试的时候仔细斟酌，害怕回答得不好，最后没有通过性格测试。对于性格测试，我的心得就是不要太紧张，放轻松点，做题前后要保持一致，尽量不要前后矛盾，按自己的真实想法耐心回答即可。第二天进行的第四轮面试其实也只是随便聊聊天，面试官就问了一下我的家庭背景以及一些与技术无关的问题，接着就直接发给我口头 offer 了。

之后是百度、腾讯和阿里云三家互联网公司，我感觉百度最注重算法，面试时间也最长。其实能拿到这 3 个 offer 我个人觉得很重要的一点就是心态，我去面试这三家公司的时候心里很放松，没有一点紧张，我就权当是去锻炼锻炼，这样效果反而会更好。当然也不是只要不紧张就可以了，面试成功的因素是多方面的，与你碰到的面试官，当年的就业形势都有很大的关系。但是在自身方面，除了心态好，还有就是要有充分的准备，尽量把自己会的面试官也感兴趣的东西告诉面试官。在项目方面因为有了之前面试的经验，我在与面试官讨论项目的时候越来越熟练，对项目的理解与总结也越来越好，因此讨论项目这一部分我的问题越来越少，而且我个人认为不仅要对自己做过的每一个项目做充分准备而且一定要实话实说，因为每家公司注重的与感兴趣的内容不同，或许他们会对你没有准备的项目很有兴趣，如果

三家公司的面试题与华为、中兴的区别甚大，他们更注重的是你的能力和反应，一个问题面试官可能会与你讨论很长时间，如果很顺利地回答好了，那么面试官会将这个问题延伸，如果不能回答出来，面试官会给你提示并且与你讨论。总之你和面试官交流的过程就是把自己的能力展示给面试官看的，就算回答不出来或者答得不完美其实也没有很大的关系。

#### 4. 成绩第一

除了心态好、对项目熟悉之外，就是技术了。我在面试过程中，虽然没有把面试官问的问题全部回答出来，但是也差不多，因为有很多面试题涉及的知识都是我以前在实践中或者在技术书籍中看到过的，在研究生阶段我利用课余时间看了不少专业书籍，如《编程之美》、《编程珠玑》、《计算机程序设计艺术》、《Windows 程序设计》、《C 陷阱与缺陷》、《C 专家编程》和《深度探索 C++ 对象模型》等。这些书籍对我找工作的帮助非常大，不仅仅是面试题中可能会出现，考虑问题的思路或者是方法都可以从书中得到启发。

在面试过程中，笔试成绩高还是很有优势的，我在阿里云面试的时候就是得益于笔试成绩很高（后来面试的时候看到的，接近满分），面试过程中面试官貌似对我很有信心，没有特别为难我，尤其是第三轮面试的时候，部门领导直接说已经可以确定我通过了，整个过程中都说我的笔试成绩很好，因此没有问什么技术问题，都是给我介绍他们的工作情况。

拒绝我的 Marvell（美满）上海研发中心是一家全球领先的半导体厂商，因为是外企，因此他们对英语有比较高的要求。我很早就投了这家公司的简历，过了很久之后才接到了他们给我的电话，让我去面试，一面结束后我才了解到之所以让我去面试是因为我有参加 ACM 竞赛的经历，所以在这里插一句，有机会的话一定要尽量多参加一些竞赛，一来可以锻炼自己的能力，二来可以结识一些不错的同学，而且有可能会让你拥有比别人更多的机会。Marvell 的面试一共有三轮，三个面试官全都问技术，三面下来花了四五个小时，面试官不同于上面提到的那三家互联网公司那种随和的感觉，每个人都很严肃、很犀利。第一面主要问我算法，让我设计一个两部电梯的调度算法，主要从人性化的角度去考虑，我设计了几个方案之后面试官都不太满意，算法题结束之后又用英语交谈了一下，第二面的面试官主要问的是与项目有关的内容，还有一个与专业无关的测试，问项目的时候问得非

发给他们，当时我已经决定上博士了，还在准备英语考试，所以就没在意，随随便便发了一下，之后就没回音了，我感觉是因为英文简历不过关。那份英文简历是我在暑假的时候草草做的，没有修改，很多地方都不完善（甚至有语句不通的可能）。虽然没有收到 Marvell 的 offer，不过我的收获还是很大的，这次面试完我知道了自己的知识和水平还有很大的提升空间，只有以后再努力了。

### 5. 走自己的路，让别人去说吧

最后我拒绝了所有的 offer，选择了继续攻读博士学位，这里有一些主观原因，也有客观原因。总之，选择了就要走下去，其实每个人都会在生活中遇到很多选择，我觉得不管你选择了什么，只要是你自己的选择就不要后悔，踏踏实实地走下去，坚持是最重要的。

## 2.4

### 夯实基础谋出路

---

jololee，男，浙江大学 2012 届硕士研究生，现就职于杭州网易游戏。

#### 1. 万事不备

我是从 7 月份开始准备找工作的，刚开始并不算太努力，断断续续，自己也比较松懈，所以只是零零散散地进行着复习，对于知识的掌握也并不是非常精通。直到 9 月份重心才完全投入到找工作中，开始看一些专业书籍，如《算法导论》、《C 专家编程》等。

#### 2. 夯实基础谋出路

对于面试笔试的准备，我觉得基础是根本，所以需要多学习一些基础知识，参考的图书有《算法导论》、《数据结构》、《深入 Java 虚拟机》、《Java 多线程模式》等，其他的内容由于时间关系，看得比较匆

籍，这也导致我错过了一些好公司。

简历制作要区分国企、私企、外企 3 种，国企考查求职者的综合素质，需要经历辉煌，他们一般更注重综合素养，而不仅仅是技术细节；而私企一般会深入追究，需要把简历上的每个项目弄清楚，技术要扎实深入；外企需要能够用英语讲述自己的经历、说清楚一个项目的工作以及有良好的表达能力。

不准备算法、错过一半公司；不准备项目经验和技能，错过另一半公司。如果去外企，英语是必需的。

#### 4. 多方询问

一般可以从师兄师姐那里得到一些关于企业的详细资料，也可以从学校 bbs（水木清华、饮水思源、飘渺水云间、西电好网、北邮人等）上的帖子获取相关信息，还可以广泛征求同学或朋友的意见和建议。一般实验室应届生毕业每年去的公司都差不多，要善于与实验室毕业的前辈联系，询问他们的建议，他们一般也会毫无保留地给予非常善意的回答。

#### 5. 忠言也顺耳

找工作过程中的磕磕碰碰让我头破血流、身心疲惫，但同时也受益匪浅。最大的教训就是应届生的水平一般不会差距太大，如果想把工作找好，就要下真工夫、下苦工夫，就跟高考一样，绝对是天道酬勤，水到渠成。

9 月份第一波招聘会来的时候你就必须要把基础知识、算法、智力题、英语准备好了。否则你只能惨淡地接受教训并发奋努力在国庆节后第二波高潮之前加紧追赶了。不过这比较紧，效果往往不是太好。

最后，签约要慎重，如果觉得没有找到好工作，一定要坚持，不要以为后面没有机会了。进入招聘后半段，大多数公司都会补招，这是坚持到最后的人才有的机会。

里总结求职过程中的经验教训，对后来的求职者应该还是有很大的警示作用与借鉴意义的。

### 1. 选择因人而异

经过近一个月的努力，最终我拿到了两个 offer：一个是华为技术有限公司西安研究所的云计算研发的职位，另一个是腾讯深圳的无线终端开发的职位，最后我放弃了腾讯，选择了华为。之所以放弃薪水更可观的腾讯而选择华为，一方面是由于我做的项目都是 Java 语言开发的，自身对 C++ 不太熟悉，腾讯给的 offer 是终端开发，而我不想做终端开发；另一方面是深圳的生活压力大，我不想在工作压力大的同时，生活压力也这么大。所以我在国庆前就签约华为了，之后也没有再找工作，而是开始做毕业设计相关的事情。

### 2. 有所不为才能有所作为

联发科来的时候在全西安进行招聘，没投简历的也可以参加笔试。由于联发科是最早来招聘的大公司，所以参加笔试的人特别多。笔试题目不难，考的都是一些基本的数据结构、操作系统、计算机组成原理和 C 语言的知识，有三四道《编程之美》上的算法题，做完后自我感觉良好，顺理成章地收到了后续的面试通知。后续一共经过两轮面试，第一轮面试一共 10 分钟，都没问技术，只涉及了项目；第二轮面试我的是两个部门经理，也没问技术，时间大概有 20 分钟，提了提项目和性格方面的问题，最后他们当场说给我 offer，然而我拒绝了，因为我想做后台开发，而他们提供的职位是终端开发。联发科也是一家非常不错企业，我只是不想去做自己不喜欢的东西罢了。也许正是因为我的放弃可以成就另外一个人的成功。

### 3. 落花有意流水无情

我一直想进的是阿里系的公司，原因有两点：第一点是我觉得整个阿里系的公司技术和氛围比较好；第二点是我非常佩服马云这个人，感觉对自己今后的成长会比较好。

阿里云是 9 月中旬来的，在西北工业大学笔试，一个小时要做十几道算法题，因为太想进阿里云了，所以非常紧张，最后没有发挥好，笔试都没通过。所以，在此提醒以后找工作的师弟师妹，找工作心态一定要放平，相信自己，没有什么大不了的。后面的笔试面试我就非常淡定，但还是被百度和淘宝两家公司给淘汰了。百度是 3 个小时做 10 道左右的算法题，应该是我参加的所有笔试中题目技术含量最高的，也是最难的，感觉就三道题目自己比较肯定答对了。后来收到

家互联网公司的应聘，我发现自己的实力确实不行，首先是基础不扎实，对专业课中的知识点仅仅是知道皮毛，理解根本不深，然后是算法太差了。

#### 4. 书中自有编程法

在这里推荐几本对找工作和以后搞软件技术有帮助的书籍，不过大家还是要有一个自己喜欢的方向（数据挖掘、图像处理、搜索等）：

专业基础：《深入理解计算机系统》、《操作系统》、《数据结构》。

算法：《算法导论》、《编程之美》、《编程珠玑》、《编程珠玑 2》、《计算机程序设计艺术》系列，算法的提高还要平常多做些题，网上有很多。

C：《C 语言程序设计》、《C 陷阱与缺陷》、《C 专家编程》、《C 和指针》。

C++：《C++程序设计语言》、《Effective C++》。

Linux：《UNIX 环境高级编程》、《Linux 设备驱动程序》、《深入理解 Linux 内核》、《UNIX 网络编程卷 1》、《UNIX 网络编程卷 2》。

Java：《Java 编程思想》、《Java 虚拟机》、《Java 与模式》。

#### 5. 充电与实践非常重要

如果立志于做软件研发工作，那么求职时最重要的还是技术实力，而实力的练就需要平时的积累，现在还在上本科的同学要抓紧时间了，不管是工作还是上研究生，都要坚持每天给自己充电，如果有机会读研究生，尽量选准一个自己喜欢的方向，把大量的时间放在上面，而且要跟老师、师兄师姐以及企业里的人多交流。对于搞技术的人而言，实践是非常重要的，除了实验室的项目，大家还可以参加一些竞赛，如果在技术含量比较高的竞赛（ACM、腾讯创新大赛、华为创新设计大赛、中兴捧月程序设计大赛、百度之星等）中拿过奖，对于找工作会很有帮助。所以，我的建议是，如果实验室有比较好的项目，那就做实验室的项目，如果没有，那就多参加一些竞赛。

## 2.6 笔试成绩好，不会被鄙视

小白，女，电子科技大学 2012 届硕士研究生，现就职于中国电子科技集团某研究所

生，其实没有想清楚自己以后到底想要从事什么样的工作。和大部分人一样，我从一开始就是完全听老师的话，没有任何自己的规划与计划，老师让做什么就做什么，也不想自己为什么要做，怎么做更好，而老师不管的情况下，自己也恍恍惚惚不知如何。所以我建议大家从一开始，至少研一修完学分开始，想想自己想要怎样的工作。想去外企的，尽早做好英语的准备，毕竟英语好，对于进外企还是很加分的。其次在自己所在的专业，专业基础扎实，成绩优秀也是外企较为看重的。对于进私企或其他单位而言，当然也需要为以后从事的工作做较多的准备。就我的专业而言，因为我是从事算法研究的，找工作的时候就比较苦恼，现在大多数 IT 企业，无论是招聘硬件工程师还是招聘软件工程师，都看重求职者的编程能力，他们很少将重心放在算法研究上，而我研究的算法面比较窄，他们也并不是很了解，所以在招聘过程中还是挺吃亏的。鉴于此，希望大家还是尽量多完善自己这方面的能力，不要等到找工作时，才手忙脚乱地开始准备。当然很多时候，作为学生，我们没有选择的权利，研究方向都是导师指定的，必须要做一些科研方面的东西，这个时候就要自己合理地安排好自己的工作了。倘若想进研究所，算法方面的研究还是必要的，有比较出色的文章发表也是很不错的。倘若想读博，一门心思搞学术，才是硬道理。所以，大家尽早衡量好自己的性格兴趣，选好方向，有的放矢，绝对是有益无害的。

确定好了工作类型，下一个问题就是工作地点的问题了。在正式开始找工作之前，希望大家结合自己的实际情况，和父母好好商量一下，如果有男/女朋友，也可以和男/女朋友好好商量一下，自己也多做些思考。毕竟全国各地，公司岗位那么多，海投的效果始终是不好的，个人也没有那么多精力。确定好几个工作地点，有针对性地选择准备，才能事半功倍。

### 2. 笔试成绩好，不会被鄙视

正式找工作开始前，还是要看看相关的找工作的书籍。程序员笔试面试题目还是和做的实际项目不太一样，笔试面试一般侧重细节，更加注重基础知识的考核，所以进行这方面的准备还是很有必要的。

对自己感兴趣的公司来招聘之前，还是要做好提前准备工作，对公司的初步了解，往年笔试面试题目等。公司面试时喜欢问为什么选择我们公司之类的问题，若能回答的比较得体，印象分会不错。

### 3. 诚者，天之道也；思诚者，人之道也

关于面试，本着相互尊重的态度，应该穿戴整洁，必要的场合还

听过他的宣讲会时，多了个心眼儿（之前也了解了大概宣讲的内容），我就回答说去了。结果没想到他突然问我啥时候去的，我完全不记得宣讲时间了，只记得是下午，大概说了个时间，结果差了一个小时，幸好反应快，说中午出去办事，回来的匆忙，急急忙忙去听，具体时间不是很清楚了，所以在此做个反面教材，给大家做个警示，诚信诚恳，才能获得好的机会。

群面是一个面试中经常遇到的事情，像华为、华赛、腾讯产品一般都有群面。对于群面，网上的讲解很多，大家可以了解一下。我个人觉得，在群面中并不是说一定要保持中庸，不能多说话。不该说的时候不要乱说，该说的时候一定要当仁不让。同时，注意语气态度，很多人说开了，就一副唯我独尊的样子，不给其他人说话的机会，其实不是话太多的错，是心态没摆正的错。

#### 4. offer 不在多，在于精

生活中的痛苦大多不是因为没选择造成的，而是选项太多造成的，所以我个人认为 offer 不在于多，在于精，一两个保底，然后为自己最中意的 offer 再认真一搏，这些就够了。关于如何选择最后在手里的 offer，其实做好工作类型和地点的考虑后，基本也就能确定了。在同等条件下，不仅需要衡量基本工资、绩效、奖金、福利等诸多因素，还要考虑所在地生活成本等。

我教研室的一个同学，从研二上学期开始，就认定了一家研究所，详细了解他们的研究方向，在做实验室项目的同时，也参与了该研究所的相关项目。虽然研究得不够深入，但也做到了基本的了解，通过参与到研究所的项目，不断弥补自己在该方面的欠缺，最后在找工作的时候，几乎是一击即中，时间精力都节省了，身心相当轻松愉悦，所以希望大家以此为榜样。

#### 5. 谋事在人，成事在天

我找工作的经历说难也不难，说顺利也不算顺利。确定要回家并且进研究所，却发现大部分研究所不要女生，而我厚着脸皮勉强面试了一家并且耐心地等到了最后，幸好最后还是顺利签了。虽然没有面试几家单位，但是心里承受的压力也不小，所以对于自己想去的单位，一定要尽可能地表达自己强烈的意愿和真诚，天道酬勤，不轻易放弃，只要不是太差，最后一丝机会也应该尽力抓住。“谋事在人，成事在天”，做好自己应做的努力，也就无悔了。

应届生找工作，确实是一件大事，但其实也并没有想象中的那么



## 2.7 不要一厢情愿做公司的备胎

追风少侠，男，西安电子科技大学 2012 届硕士研究生，现就职于杭州支付宝网络技术有限公司。

以下是我的个人经验与教训，大公司的面经笔试我就不谈了，网上到处都是，我只是想说点求职过程中需要注意的地方。

### 1. 好学校不如好成绩

笔试成绩的好坏直接决定你在一个面试官心目中的初期印象，而且很多面试顺序都是按照笔试成绩的顺序排列的，成绩排名越往后，面试官越是看不中你，要是你再迟到，那入围的机会就更加少之又少。淘宝的那次面试就把我安排在下午三点半进行，可是那天我参加了支付宝的笔试耽误了，赶到面试地点都已经将近六点半了，一轮面试刚开始就被面试官反问试卷及格了没，我说及格了，结果没答对，然后就一直处于她问我答的环节，而她问的范围很广也很细，面试大概一共持续了将近一个小时十分钟，尽管如此，可是结果还是被淘汰了。

### 2. 不要一厢情愿做公司的备胎

在和公司签署三方协议之前，千万不要在一个公司上吊死，每个 HR 都会说自己的公司有多好多好。所以在此奉劝大家最好能联系一下在这家公司里面的员工，大体知道个大概情况，不要一味地相信给你的口头 offer。

作为口头 offer，本身没有法律效力。作为应届毕业生，要尽量多找几家公司，拿到多一点 offer，这样比较保险，同时在与用人单位谈工资时，也有很大的资本可谈。所以不要一厢情愿地做公司的备胎，要让自己有好几个备胎，这样不会处于被动局面。

### 3. 钱多事好离“家”近

如果就业有总部与分部之分的话，最好选择去企业的总部，因为企业总部和分部差别很大。在企业总部，大部分的资源都会汇集在那，机会也多，能够很快得到支持和帮助，学习的机会也更大，个人空间也更大，而在分部就会有很多局限性，很多好公司都不会把核心业务放在分部，顶多设置一个办事处，晋升机会一般也少，接触核心

乐。找工作，希望在短时间内得到面试官的认可也不是一件容易的事情，所以就算被这些“伯乐”拒绝也是很正常不过的事情，“此处不留人自有留人处”，好公司有的是，而且很多都会来第二次招人，不用担心找不到工作。

### 5. 实习是捷径

好公司人人都想去，可是好公司招聘的人数有限，并非人人都能进好公司，必然有很大一部分人最终与好公司擦肩而过。能进入好公司除了运气，更多的还是依靠实力。对于实力有点欠缺的人来说，千万要抓住该公司的实习机会，能去一定要去，因为通过实习最终留下来的可能性非常大，很大一部分实习的人都可以留下来成为正式员工。而且和你一起竞争去实习的同学数量与实力要远远少于校招的时候，而且很有可能，校招的人数会锐减。不仅如此，光鲜的实习经历也会增加简历的分量，对于应聘其他企业也会大有益处。

### 6. 做研究还是做项目

若不考虑读博士，就不要把精力仅仅只放在做研究上面，多做点工程性的项目。当然不可否认研究生阶段做科研给我带来的思维上的锻炼，但是公司青睐的大多数还是工程技术性人才。

2

.

8

## 小结

成功不可复制，所以不要盲目照搬别人的成功，因为每个人都是唯一的，都是不一样的：性格、环境、能力、智商、情商、机遇、身份都不一样，但是“他山之石，可以攻玉”，成功的方法、失败的教训却可以借鉴，成功也变得有章可循，认识自我、创造自我、成就自我，最终一样能够站在前人的肩膀上，用自己勤劳的双手、聪明的头脑取得成功，开创自己的美好明天。



进行求职时，都需要了解自己应聘企业的招聘相关信息，找准“攻击点”，最终必将事半功倍，取得意想不到的效果。

本章以当前主流 IT 企业为对象，如互联网企业、网络设备提供商、外企、研究所、国企（包括电信运营商以及银行等）、创业型企业等，对其面试笔试进行一对一的强力分析，包括招聘流程、面试笔试内容、笔试面试真题、面试需要注意的事项以及推荐知识点学习等，拨开这些企业面试笔试的神秘面纱，将其最直观的一面展现给求职者，以帮助读者顺利求职。

### 3

#### · 1

## 互 联 网 企 业

互联网的发展以人类无法想象的速度进行着，正如十年前没有谁能够想到互联网会对今天人们的生活产生如此深远和巨大的影响一样，我们也很难想象未来十年互联网会是什么样子，但毋庸置疑，未来互联网的高速发展仍然不会停止，一系列新的技术，如云计算、物联网、移动互联网等，将会继续蓬勃发展，对人们的生活产生巨大的变革，促进人类社会的飞速发展。

而伴随着互联网的发展，也产生了一大批优秀的互联网企业，有做门户网站的、有做搜索的、有做网络安全的、有做网络游戏的、有做电子商务的，林林总总。互联网的发展，铸就了这些行业巨头，而反过来，它们的存在也极大地推动了整个互联网产业的发展。

互联网行业作为当前的高薪行业，动辄十几万，甚至几十万的年薪，让无数青年才俊、IT 英才投身其中。而作为求职者，要想敲开这些名企的大门，也并非一件非常容易的事情，需要做好很多准备事项，否则最终的结果只能是“落花有意随流水，流水无心恋落花”。

学、中国科学技术大学、上海交通大学、东南大学、浙江大学、华南理工大学、西安电子科技大学、武汉大学、西安交通大学、哈尔滨工业大学等名牌高校。

互联网的招聘流程一般也比较严格，主要包括以下几个步骤：网上注册简历→宣讲会→筛选简历→笔试→专业面试一→专业面试二→HR（人力资源）面试→综合面试→最终录用。需要注意的是，由于企业每年的招聘信息都可能会有变动，所以求职者应该更多地关注一下企业的招聘流程，做到实时更新。

### 2. 面试笔试注意事项

互联网是一个更新迅速的行业，所以在求职互联网企业的过程中，保持一颗平常心，相信自己，同时自己平时要多积累，多看与自己专业、职业相关的东西，比如上一些比较专业的技术网站，拓展自己的知识面，从而开阔自己的视野。

对于互联网企业的面试而言，首先，好好准备面试。因为互联网企业一般都比较年轻，他们比较注意对求职者归属感的培养，所以在求职之前，求职者需要了解该企业的企业文化，了解自己应聘的职位，只有知己知彼才能百战百胜。同时，分析各大企业历年的笔试面试题，往往能够发现很多一模一样的题，而且很多问题都是反复地被问及，所以一定要对一些经常被问到的问题事先做好相关的准备。例如，个人优缺点、个人兴趣爱好、如何自我介绍等，做到有备无患。对于简历的内容一定要做到严谨、仔细、认真，面试官通常会针对简历或材料提出问题，所以简历里最好可以突出重点，吸引面试官的注意力，进而争取到比较大的发挥空间。同时，自己需要事先准备好几个最后提问的问题，一般面试官在最后会问求职者对公司有没有其他问题需要进一步了解的，最好可以问上一两个，一方面可以对公司了解深入一些，另一方面也可以表现求职者的积极态度。

其次，不要不懂装懂，尤其是互联网企业的招聘。技术型面试中，面试官个个都是身经百战的老手，他们也是从求职者过来的，对求职者的心态了如指掌，所以在他们面前，不会就是不会，不要抱着侥幸的心理以为可以糊弄过关，其实企业对应届毕业生在技术上的要求不会太高，掌握好基础知识就行了，弄虚作假的人是得不到企业青睐的。不该说的话绝对不要多说，尤其是人力资源类的面试，多说一句不合适的话往往就搞砸了整个面试。

最后，就是调整好心态，充满信心，保持淡定。看着那么多人匆

除了需要注意常见的面试笔试技巧与细节外，还要针对互联网企业招聘的特点进行一些必要的准备，避免一些不应该的错误，主要有以下一些方面的内容需要注意：

(1) 互联网企业一般对求职者的在校成绩没有硬性要求，但是会把成绩当做一个重要的衡量标准，所以成绩好是一个很大的优势。对于专业技术一流，但成绩不够理想的人来说，一样可以进入互联网企业，而不应该还未出战就认输了。

(2) 由于企业实际业务需求以及岗位本身的发展机遇，企业可能需要对求职者的工作地点做出相应的安排，所以求职者需要在面试中与面试官进行及时的沟通与协调，因为有些业务的实际工作地点可能与招聘宣讲的不一样，所以一定要注意工作地点的问题。

(3) 一段知名企业的实习经历，可以为自己找工作增加非常重的砝码，尤其是当你要进入某一个互联网企业时，通过在企业实习实现留在企业工作的愿望一点都不难。例如，某些互联网企业会在每年四五月份进行实习生招聘，提前在应届毕业生中发掘并笼络人才，所以对于希望进入该企业的应届毕业生而言，此不失为一种捷径。而且即使未能通过它的实习生甄选，仍然可以继续申请应届生校园招聘，一般也不会受到任何影响。

(4) 在校期间有机会多参与该企业组织的各种活动，很多互联网企业都会提供一些科技竞赛平台，发掘科技人才，如一些互联网企业组织的创新设计大赛、程序设计大赛等。除此之外，很多互联网企业会在一些高校设置俱乐部。一般而言，创新设计大赛获奖者以及企业俱乐部的主要负责人都有进入该互联网企业的“绿色通道”，相比其他求职者机会更多。

(5) 从事研发的程序员一般都比较随意，除非是销售或是其他特殊场合（如银行、外企等），在面试的过程中，一般都不用穿正装，否则成不了鹤立鸡群，就成了鸡立鹤群，引起笑话，影响面试结果。

(6) 在对参与过的项目进行介绍时，不能一味地按照事前准备好的模板照本宣科，而应该根据所申请的工作的性质，多说一些与自己申请的工作内容相近的东西。例如，如果是搜索类企业，就可以多提及一些与搜索有关的项目；如果是安全类企业，就可以多提及一些有关网络安全的项目。

(7) 有些在北京设置有岗位的互联网企业，很难解决当地户口。由于每个公司得到的指标数量都是由北京市政府调控的，而且户口指

定要擦亮自己的眼睛，能够拿到企业的顶级 offer 或是有资格与企业谈条件的时候，一定不要放过机会。

(9) 很多互联网企业，实行内推制，即通过内部员工可以推荐校友、师弟师妹、朋友等来此工作，如果被推荐的人最终被该企业录取了，推荐者也会获得该企业提供的“伯乐奖”，这对推荐者与被推荐者来说都是一个莫大的荣耀。所以如果有机会，一定要通过各种渠道“求内推”。

(10) 互联网企业的面试看起来有点随意，其实对每个人而言机会都是均等的，它会给予求职者足够的机会来证明自己的能力。无论是名牌高校的毕业生还是普通高校的毕业生，无论是本科生还是研究生，只要足够优秀，互联网企业都会给予机会。

(11) 不要被同一根绳子绊倒两次。因为面试有时候可能有跨度，每一轮面试的面试官都不一样，但同一个问题可能会被不同的面试官提问。所以有些问题在面试的时候没回答好，面试完后一定要仔细思考，以防在下次或是下一个公司面试中也遇到同样的情况。最好能够将自己的面试内容做好记录，面试完回去后好好想想。

(12) 学会纸上写程序。求职者学习计算机时，一般都是在计算机上敲代码，不习惯在纸上写程序，但是在进行技术面试的时候，一般都需要在纸上写代码，在纸上写代码一般都容易出错，思路也比较紊乱，所以最好事先多练习。

(13) 建议准备一个日程本，记录每一次宣讲会、笔试和面试的时间，这样一旦企业打电话来预约面试，可以马上查找日程本上的空闲时间，不至于发生时间上的冲突。每投一份简历，记录下企业的职位和要求，如果一段时间以后（1个月或更长）有面试机会，可以翻出来看看，有所准备。以免因为投递简历太多，最后造成面试笔试张冠李戴的后果。

(14) 互联网企业的行业特性导致在互联网企业工作，工作强度、工作压力都比较大，工作也比较辛苦，高薪意味着高付出，但高付出同时也会为自己带来高回报。高薪不是叫出来的，是踏踏实实干出来的。

(15) 大型互联网企业的用户群广泛，他们对海量数据处理很感兴趣，尤其是在面试笔试的过程中的压轴大题都是海量数据处理，所以在应聘前一定要研究海量数据的处理问题，做到有备无患。

### 3. 真题分析

- (6) 前置++与后置++。
- (7) inline 的作用。
- (8) 二维数组的表示。
- (9) ifndef 的作用。
- (10) KMP 算法。
- (11) 函数调用方式。
- (12) 重载函数。
- (13) 构造函数与析构函数。
- (14) 合并两个有序链表。
- (15) 逻辑推理—智力题。
- (16) 100 亿条记录的文本文件，取出重复数最多的前 10 条。
- (17) 设计一个双向链表，并提供一个可根据值删除元素的函数。
- (18) 二叉树的多种遍历算法实现。
- (19) 有读和写两个线程和一个队列，读线程从队列中读数据，写线程往队列中写数据。
- (20) stack, heap, memory-pool。
- (21) TCP 的流量控制和拥塞控制机制。
- (22) 写一个函数，返回一个字符串中只出现一次的第一个字符。
- (23) 求一个数组中第 k 大的数的位置。
- (24) 面向对象继承、多态问题，如多态的实现机制。
- (25) 内联函数什么时候不展开？
- (26) 成员初始化列表有什么作用？什么必须在成员初始化列表中进行初始化？
- (27) 指针与引用的区别。
- (28) 创建空类时，哪些成员函数是系统默认的？
- (29) 有 10w 个 IP 段，这些 IP 段之间都不重合，随便给定一个 IP，求出属于哪个 IP 段。
- (30) 网络编程（网络编程范式，非阻塞 connect）。
- (31) TCP/IP。
- (32) Linux 的命令、原理以及底层实现。
- (33) Linux 编程，包括所有互斥的方法、多线程编程、进程间通信。
- (34) 一个一维数轴上有不同的线段，求重复最长的两个线段。例如，a: 1~3, b: 2~7, c: 2~8, 最长重复是 b 和 c。



(39) cnwap 和 cnet 的区别。

(40) 设计一个内存管理策略, 要求可以保证多线程时的安全, 防止内存越界等, 效率不低于 malloc( )/free( )函数。

(41) 排列组合问题。

(42) 若有序表的关键字序列为 (b, c, d, e, f, g, q, r, s, t), 则在二分查找关键字 b 的过程中, 先后进行比较的关键字依次是什么?

(43) 有一个虚拟存储系统, 若进程在内存中占 3 页 (开始时内存为空), 若采用先进出 (FIFO) 页面淘汰算法, 当执行如下访问序列后, 1,2,3,4,5,1,2,5,1,2,3,4,5, 会发生多少缺页?

(44) 有一个顺序栈 S, 元素 s1, s2, s3, s4, s5, s6 依次进栈, 如果 6 个元素的出栈顺序为 s2, s3, s4, s6, s5, s1, 则顺序栈的容量至少应该有多少?

(45) [0,2,1,4,3,9,5,8,6,7]是以数组形式存储的最小堆, 删除堆顶元素 0 后的结果是多少?

(46) 某页式存储管理系统中, 地址寄存器长度为 24 位, 其中号占 14 位, 则主存的分块大小是多少字节?

(47) 运算符重载。

(48) 各种排序算法的使用与比较。

(49) 一维数组默认初始化问题。

(50) const char\* p1 = "hello"; char\* const p2 = "world";有什么区别?

(51) struct 与 class 有什么区别与联系?

(52) 函数指针与指针函数的区别。

(53) 指针数组与数组指针的区别。

(54) 大端小端。

(55) 虚函数问题。

(56) 如何判断单链表是否有环?

在互联网企业的面试中, 除了一些常见的技术面试问题外, 还有以下与项目、性格有关的问题:

(1) 自我介绍。

(2) 项目相关问题。

(3) 了解我们企业吗?

(4) 家乡是哪里的? 为什么要来我们这座城市工作?

(5) 为什么会选择我们企业?

- (12) 对我们企业的理解，喜欢我们吗？
- (13) 个人优缺点。
- (14) 个人对薪资问题。
- (15) 可以实习吗？
- (16) 你的同学为什么不选择我们企业？
- (17) 如果你没有被录用，你觉得可能是什么问题？
- (18) 你有什么问题要问吗？

#### 4. 推荐知识点学习

通过真题发现，知名的互联网企业一般考查的知识面比较广，从基本的语言知识，到面向对象技术，从排序到二叉树，从逻辑推理到海量数据处理，从英语题到智力题，都有涉及，所以最好的准备是从平时积累开始，拓宽自己的知识面。

同时由于互联网企业的侧重点往往不同，针对这一特性，需要重点突出某一点。例如，如果是搜索为核心的互联网企业，就需要更加侧重于算法、操作系统、数据库等相关知识的研究；如果是电子商务企业，则除了基础知识以外，还需要学习一些 Java 相关知识；如果是网络安全企业，则还需要学习有关软件安全、网络安全的专业知识。

但总的来说，重点还是应该放在学习 C/C++、数据结构与算法以及海量数据信息处理上。

## 3.2

### 网络设备提供商

互联网的巨大发展，网络设备功不可没，网络设备已经成为互联网发展的基石。伴随着 IT 业的发展，现在很多网络设备提供商已经不再将目光只是锁定在这一块“蛋糕”上，纷纷将触角伸展开来，业务

或性格测试或群面→主管面试。一般会在北京航空航天大学、西安电子科技大学、南开大学、武汉大学、湖南大学、北京邮电大学等高校举行校园宣讲会。

### 2. 面试笔试注意事项

在整个应聘过程中，面试是最具有决定性意义的一个环节，事关成败。同时，面试也是求职者全面展示自身素质、能力、品质的最佳时机，面试发挥出色，可以弥补先前笔试或是其他条件，如学历、专业上的一些不足。除了常见的面试注意事项外，在该类企业的面试笔试过程中，还应该注意以下几个方面的问题：

(1) 该类企业的招聘主要以综合素质考查和技术能力考查为主，综合素质主要考查以下方面内容：责任心、沟通能力、团队精神、主动性、学习新知识的能力、意愿等。通过招聘主要考查人员以下三个方面：第一，言谈举止、仪容、仪表；第二，心态（心理状态）；第三，专业知识。

(2) 面试要低调，待人诚恳，题可以答不上，但是一定要面试官觉得你这个人踏实可靠。

(3) 第一轮面试一般是技术面，只要态度够谦虚，又参与过实际的项目研发，一般都会给二面机会，特别是需求量比较大的岗位，诸如软件研发、云计算等。遇到会回答的问题时应该保持淡定，遇到不会回答的问题时，也要保持淡定，该类企业通过技术面刷人并不多。该类企业的面试问题都是从提交的简历出发，一点一点地问，问题会一个比一个深入，直到你回答不上或者面试官满意为止。

(4) 由于该类企业的规模比较庞大，在全国好多大城市都设置有研发基地，可能会根据岗位需要，对求职者进行岗位调整，有时会进行异地研发，所以求职者一定要做好心理准备。如果无法接受，一定要将自己的意愿表达清楚。

(5) 该类企业一般都有性格测试这个环节，性格测试反映求职者是否能够适应岗位要求，性格测试是刷人的一个重要环节。一般而言，在进行性格测试时，最好要能够保持前后题的一致性。同时，如果该类企业取消性格测试，很有可能会组织群面，群面也是该类企业刷人的一个重要环节，所以提前准备有关群面的技巧是非常有必要的。

(6) 该类企业在近几年开始增加了对研发类岗位的上机测试，用以考查求职者实际的编程能力。机试题目一般都非常简单，都是最常

这些科技竞赛，对于个人水平的提高大有用处。

(8) 该类企业的面试一般很集中：技术面、群面、机试、性格测试、主管面试，几乎都被安排在一两天时间内完成，对人的体力与精力是一个极大的考验。

(9) 该类企业的待遇一般比较好，虽然相比互联网企业，可能相对低一些，但是该类企业对工作年限较长、业绩比较突出的优秀员工可能会提供股票、过渡房，所以总体福利也还不错。

(10) 在该类企业面试中，有时会有英语口语测试，对于求职者而言，能说尽量开口说。一定要明白一个道理，那就是说得不好是能力问题，不说就是态度问题了。

(11) 很多企业在与求职者签订协议的时候，都明确要求，求职者不允许未来跳槽到同类型的竞争企业中去。

### 3. 真题分析

#### 某知名网络设备提供商技术类笔试题。

(1) 判断题（对的写 T，错的写 F 并说明原因，每小题 4 分，共 20 分）。

- 1) 有数组定义 `inta[2][2]={ {1},{2,3}}`;则 `a[0][1]` 的值为 0。( )
- 2) `int(*ptr)()`，则 `ptr` 是一维数组的名字。( )
- 3) 指针在任何情况下都可进行 `>`, `<`, `>=`, `<=`, `==` 运算。( )
- 4) `switch(c)` 语句中 `c` 可以是 `int, long, char, float, unsigned int` 类型。( )

5) `#define print(x) printf("theno, \"%x\", is")`。( )

(2) 填空题（共 30 分）。

1) 在 Windows 下，写出运行结果，每空 2 分，共 10 分。

```
charstr[ ]="Hello";
char*p=str;
intn=10;
sizeof(str)=( )
sizeof(p)=( )
sizeof(n)=( )
voidfunc(char str[100])
{ }
sizeof(str)=( )
```

2) `voidsetmemory(char**p, intnum)`

3) 设 `intarr[]={6,7,8,9,10};`

```
int*ptr=arr;
```

```
(ptr++)+=123;
```

```
printf("%d,%d",*ptr,*(++ptr));
```

程序输出为 ( ) 10 分

(3) 编程题 (第一小题 20 分, 第二小题 30 分)。

1) 不使用库函数, 编写函数 `intstrcmp(char*source,char*dest)`, 相等返回 0, 不等返回-1。

2) 写一函数 `intfun(char*p)`, 判断一字符串是否为回文, 是返回 1, 不是返回 0, 出错返回-1。

**面试中部分非技术问题。**

(1) 自我介绍。

(2) 家乡是哪里的? 为什么选择留在这个城市?

(3) 是否喜爱运动? 喜爱什么运动项目?

(4) 性格如何? 内向、外向或中性?

(5) 用英语进行简短的自我介绍。

(6) 对于工作地点有什么要求? 是否能够服从公司的分配?

(7) 项目有关。

(8) 自己的优缺点。

(9) 为什么要离职?

(10) 说说你的个人发展计划。

(11) 对软件外包的认识。

(12) 对经常加班的态度。

(13) 对长期出差的认识。

(14) 对工作责任心、沟通能力、团队精神、主动性的认识。

(15) 群面。

(16) 性格测试。

**面试中部分技术问题。**

(1) `struct` 与 `class` 的区别。

(2) `error` 与 `exception` 的区别。

(3) 常见的软件测试方法有哪些。

(4) `int *const p`, `int const *p`, `int const *const p` 的区别。

(5) 在字符串 `STR` 中找字符串 `substr` 的个数。

(6) 将字符串右移 `N` 位。

(14) 内存泄露。

(15) 宏定义。

(16) 静态全局变量与一般全局变量的区别，静态全局函数与一般全局函数的区别。

(17) heap 与 stack 的区别。

(18) 链表的后继遍历实现。

(19) 有序单项链表的插入函数。

(20) 根据简历上的项目提问。

(21) 实时操作系统与非实时操作系统的区别。

### 某企业部分机试题。

(1) 求一个数组里面能被 3 整除的个数。给了题目框架，但框架不允许修改。

(2) 计算一个数组中的奇数值和偶数之和。

(3) 手机号码合法性判断，我国大陆运营商的手机号码标准格式为国家码+手机号码，如 86138888888888，其特点：长度为 13 位，以 86 的国家码打头，手机号码的每一位都是数字。请实现手机号码合法性判断的函数要求：如果手机号码合法，则返回 0；如果手机号码长度不合法，则返回 1；如果手机号码中包含非数字的字符，则返回 2；如果手机号码不是以 86 打头的，返回 3。

(4) 计算两个字符串中匹配项的字符串，并将匹配的字符串存储在 c[] 中。要求：字符串\*可以匹配任意一个字符串，直到下一个匹配字母为止，其中字符串 2 中允许有\*；输出相匹配的字符串；只要一个字符不匹配，匹配过程就结束。例如，字符串 1 为 abcdefg，字符串 2 为 a\*f，输出为 abcdef。

(5) 从两个数组的最后一个元素比较两个数组中不同元素的个数，如有 array1[5]= {77,21, 1,3,5}, array2[3]={1,3,5}, 从 array1[4]与 array2[2]比较开始，到 array1[2]与 array[0]比较结束。这样得出它们不同的元素个数为 0，若 array1[6]={77,21,1,3,5,7}，那么他们不同的元素为 3。函数原型为 int compare\_array(int len1, int array1[], int len2, int array2[] );其中，len1 与 len2 分别为数组 array1[]和 array2[]的长度，函数返回值为两个数组不同元素的个数。

(6) 实现约瑟夫环。

(7) 有字符串表示的一个四则运算表达式，要求计算出该表达式的正确数值。四则运算即：加减乘除 “+-\*/”，另外该表达式中的数字

计算机网络、无线通信无一不涉及，重点是 C/C++、数据结构与算法，而且对简历上的内容问的比较细。该类企业的招聘有时会包括群面与性格测试，而且一般都是通过这两个步骤刷人，所以应该在招聘前加强这两个方面知识的训练。同时会有少量的英文口语交流，对于英语基础薄弱的求职者，最好能够做一些必要的准备工作。

3

.

3

## 外企

随着改革开放的不断进行，当中国向世界敞开胸怀，加入 WTO 的时候，无数外资企业抓住机会来到中国落地生根、开枝散叶，他们在带来精湛技术的同时，也带来了完善的管理模式，自然也受到了国人的青睐。相比其他类型的企业，外企薪酬待遇优厚，出国旅游、社会保险、年假、失业保险和住房公积金都比较齐全，而且外企在管理上，一般都有一套完善的规范，不存在本土企业自身的局限性。在这种模式下，员工的工作能力往往能够得到快速提高，所以进入外企工作，成了很多人的梦想。

### 1. 招聘流程

外企的招聘流程通常为：网申→笔试→技术面试一→技术面试二→直属部门经理面试→更高级别经理面试→HR 面试。

外企对人才的考核非常认真仔细，因为他们不愿意随意招聘到一个不适合的人，然后还得花大气力来培养，而愿意在人才的发掘上花大力气，大投入也在所不惜，所以外企的招聘流程看似复杂繁琐。在笔试题目上，他们费尽心思，出的题目都很有技术含量，能相对客观地反映出求职者的专业技能、英语水平、智力、表达能力等；在面试这个问题上，他们做的也同样很优秀，外企的面试少则两三轮，多则五六轮、七八轮，不仅考查求职者的专业技能，还会通过各种面试官的面试，来考查求职者的综合素养，所以整个求职过程需要的时间短则半个月到一个月，长则三个月，有时甚至半年。

不同的外企校招时间各不相同，主要是根据企业自身的情况来设

当当的饰物，也不要化浓妆或穿太时髦、太暴露的服饰，最好化淡妆，发型简单整洁，给人精明强干的感觉。

(2) 注意礼仪。不要嚼口香糖或抽烟，平常有这种习惯的到时要忍着点。喝水最忌讳的有两点：一是喝水出声，二是把水杯弄洒。一定要小心，把水杯放远一点，喝不喝都没关系；记住打喷嚏之前或之后一定要对面试官说 **Excuse me**；当面试结束时，不要忘记向面试官表达希望能够被录用的强烈愿望，在握手告辞之前，也可以问一句招聘的下一步内容是什么。

(3) 切忌谈论政治。在外企招聘中，一般不要涉及与政治有关的内容，即使谈到也要注意主观感情色彩不要太浓。

(4) 在外企的初次面试中，除非能确认面试官对你很感兴趣，否则不应该询问有关薪水、假期、奖金、退休等问题。当然，如果面试官询问你希望的薪水时，应表示你对工作机会的兴趣要大于对具体的薪水，此时可以说明你的期望薪水。

(5) 谈吐要清晰，尽量少用语气词。在外企的面试中，使用太多如“呢、啦、吧”等语气词或口头禅会把面试官弄得心烦意乱。语气词或口头禅太多会让面试官误以为求职者自信心和准备不足，从而影响求职结果。

(6) 不要过多解释或道歉。如果面试迟到了，一句抱歉就行了，或者加上真实的原因。不要编故事，以为可以蒙混过关，其实面试官都很精明，如果说谎，很快会被他们识破，而且事情往往是越抹越黑。

(7) 不要当面询问面试结果。一般在面试结束后，客气地对面试官说声谢谢就行了。有些求职者可能为了体现上进心，在面试结束时，会向面试官套近乎，询问面试官对自己感觉怎样，有什么需要改进的地方，这完全没有必要，因为当天不可能知道结果，问了还有可能适得其反，如果真的很想知道结果，可以在面试后 3~5 天，电话询问或是邮件询问。

(8) 不要谈论工资。一般而言，外企是不会在招聘会上说出具体薪水的，因为在这一面试阶段还没有到谈论薪水细节的地步。而且，外企也不太喜欢完全冲着工资去的人。对于求职者而言，最好不要主动提问薪水问题，如果想知道薪水，可以通过已毕业的师兄师姐了解他们所在行业的大致工资幅度。

(9) 在面试的过程中，不要请求面试官帮忙。即使面试官是自己



支持。

(11) 外企的笔试面试题一般会有一些开放性问题，如“为什么你要选择计算机专业”之类的，大部分题目都没有固定答案，主要是考查生活经历和工作态度等方面是否和企业文化相契合，只要用英文表达流畅就可以了。

(12) 外企需要的人才应该胆大、心细、脸皮厚。胆大，不用怕；心细，认真，不拖沓；“脸皮厚”，技术功底不是最主要的，而“执着精神”是最关键的。

(13) 英文很重要。外企笔试题都是英文，而且会涉及企业内其他国家的工程师的面试环节，所以英语的准备非常重要。如果英语不是太强的话，尽量在考前一个月，多做英文题，如 GRE 的推理题，英文数据结构题等。

(14) 信面经，但不全信。外企的门槛一般比较高，网上的一些有关非常著名的外企的面经一般都是由一些强人写的，他们站在他们的角度看问题，一些小的细节障碍、重难点对他们而言，可能太“小儿科”了，所以他们可能都不提，轻松地就跨过去了，而对于水平差距比较大的人而言，可能就是这些小细节就决定了成败。所以，对于网上有关非常著名的外企的面经，要抱着消化吸收的心态来学习，而不能完全按照这些面经的思路走。

(15) 外企的笔试题目一般比较多，题量比较大，笔试时答题速度一定要快。如果不是强人，那么还是做好足够的心理准备，尽快做会做的，把会做的做全、做好就完美了，不太会的也适当写点。

(16) 在笔试前，尽量总结历年的考题，客观题必考，数据结构与算法设计能力需要培养。主观题不同，一般都是发挥题。还会考测试用例的题目，所以一定要多找些资料，归纳总结。编程类题目一般都有与树相关的数据结构，而且算法多样，所以一定要认真准备。

(17) 笔试面试前，一定要调整心态。战略上藐视它，战术上重视它，发挥出自己的真实水平，不要因为太在意、太认真而发挥失误，保持一颗平淡的心。

(18) 平时多练习数据结构与算法的题，发散思维，也可尝试脱离计算机，在纸上手写程序，积累纸上写程序的经验。

(19) 外企的待遇丰厚的同时，也有自身的一些劣势，主要包括：首先，工作压力会比较大；其次，职业发展会存在“天花板”问题，而且失业率比较高，尤其是老员工，一旦上了年纪，如果还未能

(每车只能进临时轨道 M 一次) 按照从左向右的顺序, 下面的结果不可能是\_\_\_\_\_。

- A. 123876549                      B. 321987654  
C. 321456798                      D. 789651234

(2) 如果 M 只能容纳 4 列车。上面选项应该选哪个\_\_\_\_\_。

(3) 3 3 8 8 用四则运算符如何得出 24。

(4) C#编程实现: 可变长有序数组的插入(无重复数据结点)。

(5) 数 a 和 b, 如何空间消耗最小交换 a b 中的数。

(6) For the following description about OOP, which is right?

1. An object can inherit the feature of another object;
2. A sub class can contain additional attribute or behaviors.
3. Encapsulation is used to hide as much as possible about the inner working of the interface.

4. Encapsulation prevents the program from becoming independent.

5. Polymorphism allows the methods to have different signature but with the same name.

- A. 1, 2                      B. 1, 4                      C. 2, 3                      D. 3, 5  
E. 4, 5

(7) Function club is used to simulate guests in a club. With 0 guest initially and 50 as max occupancy, when guests beyond limitation, they need to wait outside; when some guests leave the waiting list will decrease. The function will print out the number of guests in the club and waiting outside. The function declaration as follows: void club(int x); positive x stands for guests arrived, negative x stands for guests left from within the club. For example, club (40) prints 40,0; and then club (20) prints 50,10; and then club (-5) prints 50,5; and then club (-30) prints 25,0; and then club (-30) prints N/A; since it is impossible input. To make sure this function works as defined, we have the following set of data to pass into the function and check the results.

- a. 60                      b. 20 50 -10                      c. 40 -30  
d. 60 -5 -10 -10 10                      e. 10 -20                      f. 30 10

10 10 -60

- g. 10 10 10                      h. 10 -10 10  
A. a, d, e, g                      B. c, d, f, g                      C. a, c, d,

## 3

## 4

国  
企

2008 年金融危机，当民企、外企都在困难中艰难前行，大幅度裁员、降薪时，国企却依然坚挺，几乎没有受到巨大的影响，反而继续保持发展态势。经过这次风暴后，越来越多的人才开始意识到，尽管国企有其自身的局限性，但是国企仍然是一个非常不错的选择，国企在求职者心中的地位自然也大大提升。而且，随着国企改革的进一步深化，国企在人才引进上也逐步与市场接轨，人事制度的进一步完善使招聘人才的手段也日趋科学合理，所有这些都使得国企招聘变得炙手可热，成为求职者心中的“香饽饽”。

### 1. 招聘流程

由于国企自身的特点，使其在招聘时，面试风格和其他类型的企业有所不同，具有明显的国企特色。国企一般对应届毕业生比较感兴趣，他们的校招时间一般也比其他类型的企业晚，所以有志于进入国企工作的人一定要有心理准备，是铁定心思地忽略其他企业的存在、一直等到它们的到来，还是先选定一家企业保底然后继续等待更好的出现？

国企的招聘流程为：投递简历—人事面—主任面—录用 offer。

### 2. 面试笔试注意事项

国企的面试笔试一般比较保守，对求职者也并不特别苛刻，但同时求职者自由发挥的余地也被限制地相对比较狭窄。所以，对于国企，求职者只要认真准备，在面试笔试的过程中，不犯一些典型的低级错误，最后过关还是有很大希望的。当然，希望要变为现实，并非脑门一热、金口一开即可实现，还需要天时、地利与人和。天时地利一般都能具备，主要还是需要个人不断地努力，除了需要掌握基本的面试技巧外，同时还要清楚以下一些方面的内容：

(1) 区别各种聘用制度。国企中并非所有的人都是体制内的人，有的是事业编制，而有的是劳务派遣，还有的是合同工，各种聘用制

(3) 除了技术性特别强的职位，一般国企招聘笔试、面试都不会重点考查求职者的专业知识，他们更注重的是求职者是否具有较高的政治素质、是否具有踏实肯干的良好品质、是否遵纪守法、是否认同企业文化、是否具有共同的价值观、是否脚踏实地等。所以，国企一般对学生党员、学生干部比较感兴趣，因此在面试过程中，求职者一般需要主动地向面试官表现出自己这方面的优势，如果本身的政治素质过硬，就更容易让面试官对你另眼相看了。

(4) 国企一般来说不太喜欢面试中个性张扬的人，中规中矩、举止行为朴实的求职者更容易得到面试官的青睐。

(5) 多才多艺可为面试加分。许多求职者在应聘国企时并不因为专业能力出众脱颖而出，却是以一技之长而得到面试官的赞赏。例如，棋琴书画皆会、球技出众、爱好广泛等。

(6) 着装要正式。对于特定的岗位，有时一定要穿正装。一般来讲，保守一些的颜色更易被接受，深色西装、白衬衫、黑皮带、黑皮鞋都是商务着装的首选。毕业生在应聘银行的时候，需要特别注意形象，但也不用大过关注品牌，对于刚毕业的学生而言，气质才是真正能够吸引面试官眼球的地方。同时，应届毕业生最好不要用香水，国企更多的是看中应届毕业生的可塑性和发展性，如果喷香水，则会给人社会化的感觉，反而不好。另外，男生千万不要染发或是做发型；女生也一定要打扮得体，不要太妖娆，不要佩戴过多的首饰。可以表现得有朝气，但不能表现的不成熟。

(7) 国企比较重视学历与学习背景，较高的学历不但可以在求职时占有优势，进去以后工资待遇也会有一点差别，但差别并不大。但学历越高，晋升空间一般越大，发展前景一般更好。

(8) 同等条件的外地人与本地人，国企一般更喜欢招收本地人。例如，某些运营商、银行在其所属省级、市级、县级的分公司都愿意招聘在外地求学的本地人充实自己的队伍，因为这些本地人更熟悉当地的方言、文化等，对于未来开拓市场更有优势，所以如果有意回家乡发展的求职者，不失为一个巨大的机会。

(9) 国企很少对求职者进行英语面试，但许多国企也特别在意求职者的“门面”问题，虽然不会对求职者的英语水平进行直接考核，但是还是希望求职者具备一定的英语水平。例如求职者是否拥有国家英语四级或六级证书，是否通过了托福或者 GRE 考试。

(10) 由于评判求职者个人能力强弱具有一定的主观性和偏差，国

用过多地揣摩其中所谓的“深意”，也不要撒谎，撒谎在哪里都是会被人厌恶的行为。

(12) 对于网上的面经，要取其精华、去其糟粕。在面试官这些“老国企”面前，不要畅谈对国企的认识，以免影响最终的面试结果。

### 3. 真题分析

#### 2010 年某银行计算机类考试笔试题。

第 1 大题 判断题 20 道

第 2 大题 单项选择题 40 道

第 3 大题 简答题两道

(1) 构成死锁的必要条件是什么，如何检测死锁、解除死锁？

(2) 画出星形、树形、总线型、环形网络拓扑结构，并写出星形、总线型网络拓扑结构的特点。

第 4 大题目 综合应用题

(1) 多表查询：从 S（学号，姓名，年龄，生日）表和 SC（学号，课程号，成绩）中查询出没有选择课程号为 1001 的课程的所有学生的学号和姓名。

(2) 根据程序写出其输出结果。

```
void main( )
{
    static char arr[5]={ '*', '*', '*', '*', '*' };
    int i,j,k;
    for(i = 0;i < 5; i ++ )
    {
        printf("\n");
        for(j = 0; j < i; j ++ ) printf(" ");
        for(k = 0; k < 5; k ++ ) printf("%c",arr[k]);
    }
}
```

(3) 写出以下程序实现的功能：

```
void main( )
{
    int a, b, c, *pa, *pb, *pc, *p;
    pa = &a; pb = &b; pc = &c;
    scanf("%d,%d,%d",pa,pb,pc);
```

码，并画出最优二叉树和计算出平均码长。

### 面试技术题目。

- (1) 需求分析中，需要确定项目哪些方面的可行性？
- (2) 是否熟悉 Java，Java 有什么特点？
- (3) 构造函数与初始化列表的区别。

### 面试非技术真题。

- (1) 自我介绍。
- (2) 谈谈你的家庭情况。
- (3) 你的业余爱好。
- (4) 结合你的实际情况（教育、背景、经历、性格特点、优缺点、兴趣），谈谈你对未来 3 年或 5 年的生活和工作的规划。
- (5) 你如何看待一个人以往的工作经验和他今后工作绩效之间的关系？
- (6) 请用英文陈述你对企业的认识和了解到的公司文化。
- (7) 简历内容相关问题。
- (8) 你为什么要选择我们？
- (9) 你认为我们为什么要选你，而不去选其他人？
- (10) 你对我们的了解有多少？
- (11) 你能为我们公司做些什么？
- (12) 如何看待职业生涯中“骑驴找马”的现象？
- (13) 周围的同学是怎样看你的？
- (14) 面试了哪些公司？
- (15) 是否签约了？

### 4. 推荐知识点学习

从考试内容上看，国企的笔试对技术的要求一般都不是很高，虽然囊括了计算机专业的所有课程：C/C++ 语言、面向对象、数据库、数据结构、操作系统、计算机组成原理、编译原理、多媒体技术、计算机网络、离散数学、设计模式等，但考的都很基础。虽然知识面涉及的非常广，但是也并非什么都考，考试内容都是最常见的知识，同时知识点并不是很深，除此之外，还涉及了少量的业务知识。

针对这些问题，要将计算机专业的知识好好认真复习，特别是常见的问题。另外，国企更多的是考查求职者的综合能力，包括为人处事能力、表达能力、学习能力、反应能力等。此外还需要提前准备一些企业文化的相关内容。

## 研究所

作为科研设计单位，近年来国家的投入也与日俱增，因此研究所员工的待遇、社会地位较之以往大幅提高，越来越多的应届毕业生都把进入研究所作为自己实现个人价值的途径。

### 1. 招聘流程

与民企、外企相比，研究所因为性质的不同，其招聘方式、招聘流程也不太相同。研究所的招聘一般都比较晚，很多都是在其他企业校园招聘完毕之后才开始进行招聘的，一般在10月底、11月初，有很多研究所甚至将招聘放到了第二年才进行。

一般研究所的招聘流程为：投递简历→人事面试→主任面试（集体面试）→录用 offer。研究所的宣讲招聘形式也很有特色，除了进行校园宣讲招聘外，还会组团到高校进行招聘。

### 2. 面试笔试注意事项

由于研究所不同于其他类型企业，虽然为科研设计单位，但也从事产品生产活动。随着事业单位的改革，也开始向企业转型。在面试笔试的时候，既保留了部分国企的形式风格，也具备现代企业的招聘形式。所以，在面试笔试研究所前，只有弄清楚与研究所相关的信息，才能更好地准备面试笔试，除了注意一些常规的面试技巧外，还需要注意以下一些事项：

（1）研究所比较注重求职者的毕业学校、学历，越是效益好、职工福利好的研究所，要求求职者的毕业学校、学历越高，一般都要求双“211”或者双“985”的硕士毕业生（即本科与研究生所在学校都是“211”、“985”高校）。少量非核心专业可能要求会降低一些，但也会至少为“211”或“985”高校的本科。

（2）研究所的待遇一般比企业要低，但是福利会好，基本工资不高，奖金占了收入的很大一块，除此之外，还有岗位工资、年终奖、

住房公积金、六险两金、餐补、班车、带薪年假、节日福利、体检、培训、研究所的住宿

人力资源面试，主要是对求职者的简历有一个基本的了解与确认，如家庭、学历、成绩、奖励等内容。通过第一轮面试的求职者一般能够进入到第二轮面试中，第二轮面试为部门主管面试，一般都是各个部门的主管进行多对一的集中面试。

(4) 在面试的过程中，研究所不会特别关注于知识细节，对于专业知识，他们更加希望专业对口、项目对口，除此之外，因为研究所有一定的国企特色，所以更加注重求职者的综合实力，包括语言表达能力、运动能力、个人才艺、家庭所在地、婚否等。

(5) 在与 HR 谈待遇的时候，注意区别事业编制与企业编制，是体制内的事业编制人员还是体制外的合同工。事业编制的好处是不用交养老保险，退休以后领取退休金，更加稳定。

(6) 研究所各个部门、科室、岗位待遇一般不一样，有时相差很大，所以作为刚入职的应届生，还是应该擦亮眼睛看清楚，除了了解整个研究所的效益以外，还要看部门的效益、发展前景等。

(7) 很多研究所在招聘的时候会说有福利分房的可能性，作为应届毕业生，也一定要自己心里清楚，福利分房只针对体制内的人，如果连事业编制都没有，是没有分房可能性的。而且即使具有事业编制，已经成为“体制内”的人了，但如果要分房，也是需要进行论资排辈的，应届毕业生无论按什么进行排队都很难在短时间内分到房，对于以后的分房，谁都说不准，所以对分房子一定要持谨慎态度。

(8) 虽然研究所一般不自己培养本科生，但是很多研究所都有硕士学位点或是博士学位点，如果希望进某一个研究所，可以通过保研或考研进入研究所，毕业一般都可以留在研究所里工作。

(9) 研究所一般与高校的教师有一些项目往来，如果有机会参与到这种项目中，最后通过导师推荐或是项目匹配一般也能很容易地拿到研究所的 offer。需要注意的是，大多数研究所的项目一般以底层开发为主，即 C/C++，对于上层的 Web 应用开发、云计算涉及的比较少，所以以 Java、.NET 为强项的求职者可能会“吃亏”。在学习期间，如果有机会的话，尽量多参与一些以 C/C++ 为开发语言的嵌入式软硬件开发项目。

(10) 如果手头没有三方协议，而研究所又急于签约时，应届毕业生应该尝试与研究所签订一份双方认定的协议，由于研究所毕竟是大单位，所以不会欺骗求职者，只要求职者是真心想去，一般都会有机会。



年，最后离职的，一般也可以跳槽到高校、企业，不会受到大的影响。

(13) 研究所的文化氛围较外企、民企更加浓厚，对员工的人文关怀也更多，工作环境也非常和谐。

(14) 外企的面试官希望招到一个成熟、活跃、聪明的新员工，求职者最好个性突出、精力充沛、思想跳跃、富有创意。不同于外企，研究所作为国家单位，面试官更多地把目光聚焦在对企业忠诚、政治上上进、遵守规章制度、乐于付出等方面。

(15) 随着国家对事业单位的改革，很多研究所都在逐步向企业转型，所以很多研究所都改名为公司名字或是成立了很多下属子公司，所以求职者在求职的过程中，一定不要因为研究所改名而错过了投递简历或是投递到了下属子公司而错过了研究所自身，一定要及时地关注并弄清楚研究所的名称以及研究所与下属子公司招聘的相关情况，以免出现理解错误造成出现“漏网之鱼”或张冠李戴的后果。

### 3. 真题分析

技术类笔试面试题很基础，都是一些最常见的基础知识。以下是一些常见的研究所的非技术类面试题。

(1) 自我介绍。

(2) 你家是外地的，为什么要留在这里工作？

(3) 你有男/女朋友吗？他们在哪里工作？

(4) 做过什么项目？

(5) 个人特长有哪些？有什么兴趣爱好吗？

(6) 你的优点是什么？你的缺点是什么？

(7) 如果现在录用你，你能立刻来实习吗？

(8) 高考成绩如何？重点线是多少？为什么不选择更好的学校或是就近读书？

(9) 在学校期间，有什么事情是你觉得做得最好的？

(10) 你的成绩不是很好，为什么没有取得非常好的成绩？

(11) 除了学习以外，你还有别的兴趣爱好吗？

(12) 你为什么愿意到我们这里来工作？

(13) 有拿到其他企业的 offer 吗？为什么不去那里而要留我们这里？

### 4. 推荐知识点学习

通过研究所的面试笔试真题不难发现，研究所一般不设置笔试，

3  
·  
6创  
业  
型  
企  
业  
■

当拉里·佩奇、谢尔盖·布林在斯坦福大学宿舍里面研究搜索算法时，当马克·扎克伯格在哈佛大学为方便同学交流研究社交网络时，没有谁能够想得到，他们有一天能够改变整个世界。而最终他们做到了，只要有梦想、激情、能力、毅力，在这样一个开放的时代，创业不再是天方夜谭，成功也不再遥远。

社会的进步，离不开广大勤勤恳恳、脚踏实地辛勤工作的人，但真正推动社会进步的却是那些充满激情、将梦想变为现实的热血青年，“为自己打工”已经变得不再艰难，无数有志青年都选择了将自己的前途寄托在自己身上，进行了创业。创业，让生活更加充满梦想与挑战。

本节以目前国内最大的图片购物搜索引擎公司淘淘搜为例进行分析。

### 1. 招聘流程

淘淘搜总部设在杭州，并在北京设有运营团队。其中，研发人员60%以上，均在杭州。

淘淘搜的校园招聘一般启动于当年9月份，并于10~11月会进行全国巡回宣讲与招聘。每年招聘的人数约为40人，涉及的岗位包括算法研发工程师、C++开发工程师、前端开发工程师、Java开发工程师、视觉设计师、产品助理、运营助理等。近些年，随着业务的不断扩大，招聘人数也在不断发展。

淘淘搜校招采取定点培养、优中选优的精英策略，定点高校包括浙江大学、华中科技大学、武汉大学、西安电子科技大学、四川大学、电子科技大学等。

## 2. 面试笔试注意事项

作为一家能够在 IT 浪潮中存活下来的创业型企业，淘淘搜一方面不断学习一些大企业成功的经验，同时也不断推陈出新，积极发扬互联网开放的精神。在求职创业型企业时，除了注意常规的面试技巧和方法以外，还需要注意以下几个方面的内容：

(1) 在面试中，尽可能不要与面试官谈及该企业与其他大型企业比较的劣势，也不要过分关注眼前的利益，创业型企业短期内可能回报率不如某些成熟型的大企业。但是，如果在创业早期即成为企业骨干、核心，未来将会大有作为。

(2) 在面试前弄明白一个道理，在创业型企业里，每个员工所起的作用不仅仅局限在某一个单元或是某一个模块上，而是可能同时交叉进行多项工作。

(3) 创业型企业一般招聘规模都不是很大，所以精力比较有限，招聘所能涉及的城市以及大学有限，如果有志于进入创业型企业，最好能够提前做好必要的功课，如寻求内推机会等，否则很有可能会失去机会。

(4) 在面试的过程中，尽可能地在面试官面前体现出坚强、创新、团结的品质，因为创业型企业要在大企业间搏杀的夹缝中生存下来，靠得就是这样一群有梦想、有追求、充满激情，团结、博爱、创新、坚强的青年才俊。

(5) 在挑选创业型企业时，尽量挑选一些在沿海或是南方大城市的企业。相比较内地，沿海城市或是南方大城市经济更加发达，产业链更加齐全、市场更加开放，机会也更多，所以在此生根发芽的创业型企业，生命力更强，发展前景更好。

## 3. 真题分析

以下为淘淘搜 2011 年技术类笔试真题。

### 第一部分：基础知识

(1) 请用 C 或 Java 语言写出 BOOL 变量 flag 与“零值”比较的 if 语句\_\_\_\_\_。float 变量 x 与“零值”比较的 if 语句\_\_\_\_\_。char 指针变量\*p 与“零值”比较的 if 语句\_\_\_\_\_。

(2) 下面第\_\_\_\_\_个 for 循环是无限循环。

① for(int i=0; i==10; i+=0); ② for(int i=10; (i++^--i)==0; i+=0)

(3) C 语言参数的入栈顺序是\_\_\_\_\_。

(4) 用 C 语言预处理指令#define 声明一个常数，用以表示一年有

\_\_\_\_\_。

(9) 在 OSI 7 层模型中, 网络层的功能有\_\_\_\_\_。

① 确保数据的传送正确无误;                      ② 确定数据包如何转发与路由;

③ 在信道上传送比特流;                      ④ 纠错与流控。

**简答:**

(1) TCP 和 UDP 的区别是什么?

(2) 简单描述一下 TCP/IP 建立连接的过程。

(3) ping 命令是基于什么协议实现的, 这个协议处于哪一层?

(4) 描述一下 Linux 的进程间通信方式。

(5) 继承、多态、封装、抽象, 哪种面向对象的方法可以让你变得富有, 为什么?

(6) 《公孙龙子》记载: “齐王之谓尹文曰: ‘寡人甚好士, 以齐国无士, 何也?’ 尹文曰: ‘愿闻大王之所谓士者。’ 齐王无以应。” 说明齐王\_\_\_\_\_。

① 昏庸无道; ② 是个结巴; ③ 不会下定义; ④ 不会定义自己的需求。

(7) 蔺相如, 司马相如; 魏无忌, 长孙无忌。下列哪一组对应关系与此类似, 请做出解释。

① PHP, Python; ② JSP, servlet; ③ java, javascript; ④ C, C++。

解释: \_\_\_\_\_

## 第二部分: 图像处理与分析

## 第三部分: C\C++ 程序设计与数据结构

(1) 请使用 C 语言给出下面变量 a 的定义。

a) An integer: \_\_\_\_\_

b) A pointer to an integer: \_\_\_\_\_

c) A pointer to a pointer to an integer: \_\_\_\_\_

d) An array of 10 integers: \_\_\_\_\_

e) An array of 10 pointers to integers: \_\_\_\_\_

f) A pointer to an array of 10 integers: \_\_\_\_\_

g) A pointer to a function that takes an integer as an argument and returns an integer: \_\_\_\_\_

```
void f1( )
{
    printf("A::f1\r\n");
}
virtual void f2( )
{
    printf("A::f2\r\n");
}
void callfunc( )
{
    printf("A::callfunc\r\n");
    f1( );
    f2( );
}
};
class B :public A
{
public:
    void f1( )
    {
        printf("B::f1\r\n");
    }
    void f2( )
    {
        printf("B::f2\r\n");
    }
    void callfunc( )
    {
        printf("B::callfunc\r\n");
        f1( );
        f2( );
    }
};
int main( )
```

程序输出：

(3) 实现两个  $N \times N$  矩阵的乘法，矩阵由一维数组表示。设矩阵  $A_{NN}$  和  $B_{NN}$  分别表示如下。

$$A_{NN} = \begin{pmatrix} a_{11} & \mathbf{L} & a_{1N} \\ \mathbf{M} & \mathbf{O} & \mathbf{M} \\ a_{N1} & \mathbf{L} & a_{NN} \end{pmatrix}, \quad B_{NN} = \begin{pmatrix} b_{11} & \mathbf{L} & b_{1N} \\ \mathbf{M} & \mathbf{O} & \mathbf{M} \\ b_{N1} & \mathbf{L} & b_{NN} \end{pmatrix}$$

(4) 请用 C/C++ 编程实现将整数 12345 转换成字符串（要求：①C 或 C++ 编程语言可任选一种；②在 Windows 和 Linux 环境下都可以编译通过并输出正确结果）。

(5) 请用 C/C++ 编程实现单链表的逆置（要求：①C 或 C++ 编程语言可任选一种；②在 Windows 和 Linux 环境下都可以编译通过并输出正确结果；③撰写 gcc 工程管理文件 makefile）（请填写在答题纸上，注明题号）。

#### 第四部分：QA

(1) 一套完整的测试应该由哪些阶段组成？

(2) 请试着比较一下黑盒测试、白盒测试、单元测试、集成测试、系统测试、验收测试的区别与联系。

(3) 对于图 3-1 所示的程序流程图的程序流，采用语句覆盖法设计测试案例，至少需要设计几个测试案例，并请简述设计策略。

(4) 为了验证程序是否实现单模块功能，需要进行 (A)，为了验证单模块和其他模块按照规定方式工作，需要进行 (B)，请简述理由。

(A) a. 单元测试 b. 集成测试 c. 确认测试 d. 功能测试

(B) a. 单元测试 b. 集成测试 c. 功能测试 d. 系统测试

(5) 后台，一个文本框，要求输入 10~40 个长度的任意格式的字符串，要求输入的字符可以在前台正常显示，请据此设计测试用例及数据，以完整把握功能的正常使用，并阐述设计方法和思想。

#### 4. 推荐知识点学习

创业型公司对人才的要求与成熟型公司不一样 左业及米

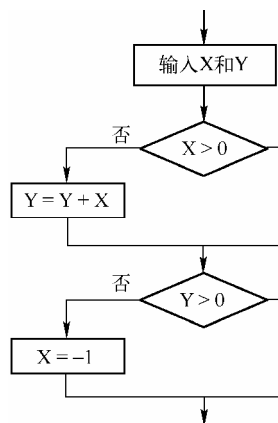


图 3-1 程序流程

## 如何抉择

求职就像择偶，好企业很多，素质很高的求职者也很多，但并非每个好员工都能成为每一个好的企业的“螺丝”，与每一个好企业实现无缝连接。所以，作为求职者，在选择一个企业前，一定要想清楚，这个企业适合自己吗？是自己希望的工作类型吗？自己能够在这家企业安心工作吗？否则，如果去了一家尽管很好，甚至是世界五百强的大企业，但是不适合自己的企业，就像谈恋爱没找到适合自己的对象一样，最终受伤的不仅是自己，还会伤害到别人。

不要以为自己很重要，对于企业而言，即使没有你的存在，企业的发展不会受到任何影响，而对于你自己而言，却可能付出惨痛的代价，失去青春、激情、甚至是前途。

一般情况下，对于求职者而言，在选择 offer 的时候需要综合考虑很多方面，以下列举出一些常见的项目供求职者参考。

（1）是否因为感情问题，如爱情、亲情问题选择一座城市？自己的兴趣爱好是什么？是喜欢开放性程度好的城市还是开放性相对低一些的城市？

（2）自己是否缺钱？互联网企业、外企一般待遇丰厚，对于缺钱的求职者而言，非常具有诱惑力。

（3）自己是喜欢具有挑战性的工作还是喜欢相对稳定的工作？自己是新技术发烧友还是普通的技术控？一般来说，国企工作相对稳定，外企、民企的挑战性会更大一些。

（4）自己是否对这个行业有着非常高的热情？虽然说干一行，爱一行，但更多的时候是爱一行了才能干好一行，兴趣是最好的老师。否则，在自己不喜欢的行业、企业，很有可能荒废自己，所以选择企业的时候一定要考虑清楚这个问题。

每个人求职的目的不同，想实现的目标也一样，有的人想去外企、有的人想去国企，有的人不怕加班就怕没钱、有的人希望轻松稳定而不在意钱多钱少，有的人希望把青春奉献给国家，有的人希望在外企大展身手。其实选择没有对错，求职也不是简单的买菜卖菜，更没有哪一家企业一定比另一家企业好。因此，最重要的是选择一个适合自己的企业，而不是为了攀比心、虚荣心，选择一个可能名号很响亮，却并不一定适合自己的企业。开开心心地工作才是最重要的，只有自己热爱自己的工作，才能把工作做好，进而在工作中实现人生价值，让自己的生活更加丰富多彩，否则企业的名头再响亮，提供的平台再好，可是自己不喜欢，一样很难在工作岗位上做出成绩来。