

02讲初惑：技术方向的选择



初入职场或还在校的同学想必都会有些共同的疑惑，比如：“到底我该选哪个技术方向？”“现在该学哪门语言？”“未来 Java 语言的发展趋势如何？”这些问题的本质其实都是技术的投资决策问题，也即现在我该把时间精力花在哪个方向上，未来的收益才可能最大。

这个问题并不好回答，因为这个问题的本质和“我现在应该投资哪只股票”一样。没有人能回答好这个问题，我觉得最好的做法就是：从投资的出发点而非终点来选择一条路径。

至于这样选择的路径是否能在未来获得很好的收益，这是没法预测的。但选择技术方向和选择股票不同的是，只要你在这条路径上持续努力、学习与进步，基本可以保证能和“大盘”持平而不至于有亏损，但是否能取得超过“大盘”的收益，其实是看运气的。

选择语言

选择技术方向，从某种意义上讲就是选择语言。

虽然有一些流传的说法，类似于：“语言并不重要，必要的时候可以在各种语言间自由切换。”但实际情况是，能做到自由切换的前提是你得对一门语言掌握到通透之后，再学习其他语言才可能触类旁通。

计算机程序语言虽然很多，但种类其实有限。2018 TIOBE 程序语言排行榜（见下图）上的前三位（Java、C、C++），本质上其实是一类语言。但大部分人只能选择去熟悉并通透其中一种，因为这些语言背后都有庞大的生态圈。

Apr 2018	Apr 2017	Change	Programming Language	Ratings	Change
1	1		Java	15.777%	+0.21%
2	2		C	13.589%	+6.62%
3	3		C++	7.218%	+2.66%
4	5	▲	Python	5.803%	+2.35%
5	4	▼	C#	5.265%	+1.69%
6	7	▲	Visual Basic .NET	4.947%	+1.70%
7	6	▼	PHP	4.218%	+0.84%
8	8		JavaScript	3.492%	+0.64%
9	-	▲	SQL	2.650%	+2.65%
10	11	▲	Ruby	2.018%	-0.29%
11	9	▼	Delphi/Object Pascal	1.961%	-0.86%
12	15	▲	R	1.806%	-0.33%
13	16	▲	Visual Basic	1.798%	-0.26%
14	13	▼	Assembly language	1.655%	-0.51%
15	12	▼	Swift	1.534%	-0.75%
16	10	▼	Perl	1.527%	-0.89%
17	17		MATLAB	1.457%	-0.59%
18	14	▼	Objective-C	1.250%	-0.91%
19	18	▼	Go	1.180%	-0.79%
20	20		PL/SQL	1.173%	-0.45%

2018 TIOBE 程序语言排行榜

要做到通透，只熟悉语言本身是远远不够的，其实是要熟悉整个生态圈。而三门语言中最年轻的 Java 都有二十多年历史了，足够你耗费数年时光去熟悉其整个生态圈，而且目前其生态圈还处在不断扩张的状态，展现出一种蓬勃的生命力。

那么，要是我来选，我会如何选择语言呢？我会选择那些展现出蓬勃生命力的语言。

但其实十多年前我只是凑巧选择了 Java，它就像是被潮水推到我脚边的漂流瓶，顺手捡了起来。没想到居然蓬勃地发展了十多年，还没见衰退迹象。

那时的 Java 刚诞生不过七八年，和今天的 Go 语言很像。Go 语言在排行榜上的位置蹿升得很快，而且在云计算时代的基础设施上大放异彩，号称是：易用性要超越 PHP，而性能要超越 Java。

那么在 Java 之前我学的是什么？是 Visual Basic、ASP 和 Delphi / Object Pascal。我想今天不少年轻的程序员都未必听过这些语言了。但神奇的是，在 TIOBE 的排行榜上，VB 加了个 .NET 排名竟在世界最广泛的 Web 语言 PHP 和 JavaScript 之上。而十五年前我用的 Delphi / Object Pascal 居然落后 JavaScript 也不远，且远高于 Go、Objective-C，力压 Swift。

这些老牌语言还值得学吗？当然不值得了。因为它们早已进入暮年，没了蓬勃的生命力。但为什么排名还这么高？也许是因为它们也曾有过蓬勃生命力的热血青春，留下了大量的软件系统和程序遗产，至今还没能退出历史的舞台吧。

美国作家纳西姆·塔勒布（《黑天鹅》《反脆弱》等书作者）曾说：

信息或者想法的预期寿命，和它的现有寿命成正比。

而编程语言以及由它编写的所有软件系统和程序，本质就是信息了。换句话说就是，如果你想预测一门语言还会存在多久，就看看它已经存在了多久。存活时间足够长的语言，可以预期，它未来也还可能存活这么长时间。当然这一论断并不绝对，但它更多想说明越是新的语言或技术，升级换代越快，也越容易被取代。

这一点在 Delphi 这门语言上已经得到了体现，进入二十一世纪后，这种编写 C/S 架构软件的语言，居然还存活了这么久。

选择回报

选择技术方向，选择语言，本质都是一种投资。

我们为此感到焦虑的原因在于，技术变化那么快，就怕自己选了一个方向，投了几年的时间、精力，最后却被技术迭代的浪潮拍在了沙滩上。

按上面塔勒布的说法，越年轻的语言和方向，风险越高。一个今年刚出现的新方向、新语言，你怎么知道它能在明年幸存下来？所以，考虑确定性的回报和更低的风险，你应该选择有一定历史的方向或语言，也许不能带来超额的回报，但最起码能带来稳定的回报，让你先在这个行业里立稳脚跟。在此基础上，再去关注新潮流、新方向或新技术，观察它们的可持续性。

有一句投资箴言：“高风险未必带来高回报。”在选择职业方向的路上，你甚至没法像分散投资一样来控制风险，所以选择确定性的回报，要比抱着赌一把的心态更可取。看看当前的市场需求是什么，最需要什么，以及长期需要什么。

比如，今天技术的热潮在人工智能、机器学习、区块链等上面，这是市场最需要的，而市场给的价格也是最高的。所以，你应该投入这里么？先别头脑发热，看看自己的基础，能否翻越门槛，及时上得了车吗？

世纪之初，互联网时代的到临，网络的爆发，你会写个 HTML 就能月薪上万。上万，似乎不多，但那时北京房价均价也才 5000 多啊。2010 年左右，移动互联网兴起，一年移动开发经验者的平均待遇达到了五到十年 Java 开发的水平。如今，你只会 HTML 基本找不到工作，你有五年移动开发经验和有五年 Java 开发经验的同学，薪资待遇也变得相差不多。

关于技术，有一句流行的话：“技术总是短期被高估，但长期被低估。”今天，在人工智能领域获得超额回报的顶级专家，实际数十年前在其被低估时就进入了这个领域，数十年的持续投入，才在如今迎来了人工智能的“牛市”，有了所谓的超额回报。所以，不妨投入到一些可能在长期被低估的基础技术上，而不是被技术潮流的短期波动所左右。

技术的选择，都是赚取长期回报，短期的波动放在长期来看终将被抵消掉，成为时代的一朵小浪花。

选择行业

搞清楚了语言、技术方向和回报的关系后，最后做出选择的立足点通常会落在行业上。

当你问别人该选什么语言时，有人会告诉你，你应该学习 JavaScript，因为这是互联网 Web 时代的通用语言，到了移动互联网时代依然通用，而且现阶段生命力旺盛得就像再年轻十岁的 Java。也有人告诉你也许从 Python 开始更合适，语法简单，上手容易。还有人告诉你，现在学 Java 找工作最容易，平均工资也蛮高。这各种各样的说法充斥在你的耳边，让你犹豫不决，左右为难。

一个问题就像一把锁，开锁的钥匙肯定不在锁上。否则这个问题也就不是问题了，太容易就解开了，不是吗？所以，选择什么语言通常不在于语言本身的特性。

选语言，就是选职业，而选职业首先选行业。

先想想自己想从事哪个行业的软件开发；然后，再看看：这个行业的现状如何？行业的平均增速如何？和其他行业相比如何？

这个行业里最好的公司相比行业平均增速又如何？最后，再看看这些最好的公司都用些什么样的技术栈和语言。如果你想进入这样的公司，那就很简单了，就选择学这样的技术和语言。

这样选择是不是太功利了？选择不是应该看兴趣么？注意，这里选择的前提可不是发展什么业余爱好，而是为了获得安身立命的本领，获得竞争的相对优势。而兴趣，就是这件事里有些吸引你的东西，让你觉这是“很好玩”的事。但有个通常的说法是：“一旦把兴趣变成了职业也就失去了兴趣。”因为，职业里面还有很多“不好玩”的事。

兴趣能轻松驱动你做到前 50%，但按二八原则，要进入前 20% 的高手领域，仅仅靠兴趣就不够了。兴趣给你的奖励是“好玩”，但继续往前走就会遇到很多“不好玩”的事，这是一种前进的障碍，这时功利，也算是给予你越过障碍所经历痛苦的补偿吧。

以上，就是我关于技术方向选择的一些原则与方法。无论你当初是如何选择走上技术道路的，都可以再想想你为什么要选择学习一门编程语言，学习编程的一部分是学习语言的语法结构，但更大的一部分，同时也是耗时更久且更让你头痛的部分：学习如何像一个工程师一样解决问题。

有时这样的选择确实很难，因为我们缺乏足够的信息来做出最优选择。赫伯特·西蒙说：“当你无法获得决策所需的所有信息时，不要追求最优决策，而要追求满意决策。”定下自己的满意标准，找到一个符合满意标准的折中方案，就开始行动吧。

而停留在原地纠结，什么也不会改变。

最后，亲爱的读者朋友，你当初是如何选择技术道路的呢？欢迎留言分享。

 极客时间

程序员进阶攻略

每个程序员都应该知道的成长法则

胡峰 京东成都研究院 技术专家



精选留言



杨城

难道这里木有.net童鞋吗，阴差阳错在.net这条路走了两年，国内基本现在没有.net大厂了，有点慌。

2018-08-15 09:25



谈小罗的一方天地

对于我来说，也是一不小心踏入了Java的坑位，不同的是，我是做Android开发的。

大一下学期，仅仅学过C的我，偶然得知，学校这边和北大青鸟有计划一起做一款APP。顺着老师给的学习资料，我阴差阳错的踏入Android开发之路...

这Android开发之路，也是跌跌撞撞，前期几乎没有带，自己就像无头苍蝇一般瞎撞，也东拼西凑的整出一款APP，凭借这块垫脚石，顺利拿到一家公司实习offer。至此，瞎撞的苍蝇模式，终于切换到充满次序的蜜蜂模式，也顺利搭上了移动开发的红利期。

直到今日，虽说我仍然在做Android开发，却也涉猎过其他的语言，比如Android相关的Kotlin Dart，其他方向的JavaScript Python 等。接触下来的感觉变真的有峰哥提到的触类旁通的感觉。

现在回过头来看，从大学到现在走了不少弯路，但是由于种种原因很少能看到类似于本专栏一样，由一线工程师来分享自己工程之路的东西，导致偶尔陷入曲折之路时，也无法自拔。直到工作之后，看到了两本书《APP研发录》和《软技能》，受益匪浅。再到本专栏，一看到目录，我就明白。这是我需要的东西。希望在这里收获满满。

2018-08-06 00:43

作者回复

所有人的路，都会有曲折，你还是很幸运的

2018-08-06 12:38



third

大一学了C的基础，但是自己想画图，做游戏，发现用C太麻烦，然后大二因为看了吴恩达博士的人工智能课，觉得自己怎么能落后于时代呢，转学Python，发现出项目比较容易，成就感爆棚。

暂时没有选行业的想法，因为觉得自己还没有努力到要选行业的程度，硬要说一个的话，现在觉得数据分析不错。

最后对一些有兴趣的人说，

兴趣和爱这东西总是爽一会，爽完之后就得负责了，因为兴趣和爱，所以反而应该要求自己比别人做的更好，对自己更苛刻。

.....当然了，这就是编程天才跟普通人的区别，是否能在长期枯燥的生活中，坚持并感受到快乐

2018-08-06 14:10

作者回复

能感受到快乐，挺好的，抵消了努力的辛苦感，在享受中获得成长

2018-08-07 00:42



——

从一个农民工阴差阳错下成为了一个java程序狗路过

2018-08-09 11:55

作者回复

是不是真的哟？

2018-08-09 18:49



[?]小佳[?]

您好，看到您的文章，我受益匪浅，但有个小疑问：

1. 这个行业的现状如何？
2. 行业的平均增速如何？
3. 和其他行业相比如何？
4. 这个行业里最好的公司相比行业平均增速又如何？
5. 这些最好的公司都用些什么样的技术栈和语言。

这些问题该如何找到答案？我通过什么渠道能找到这些问题的信息？

2018-08-06 16:25

作者回复

搜索引擎就有呀，要学会搜索过滤信息，分析数据，再产生洞察，做出选择

2018-08-06 20:59



[?]小佳[?]

感觉很多人都错了.....程序设计语言不是工具，是材料。

工具和材料区别还是蛮大的.....

<http://www.yinwang.org/blog-cn/2013/04/21/programming-languages-are-not-tools>

2018-08-06 22:46

作者回复

写出来的代码才是材料吧

2018-08-07 18:21



彭超

建筑汪，纯个人兴趣在学python，希望可以在参数化设计与性能分析中有所用

2018-08-06 22:12

作者回复

跨界技能，

2018-08-07 09:30



Franklin.du

我学的语言很杂。学校c++，第一份工作objective c，后来做网站PHP，js。基本上和做的项目相关。以后会怎样，现在需要好好思考下。感觉比留言的其他人要迷茫得多。

2018-08-06 08:45

作者回复

那也可以参考下其他留言同学的经历

2018-08-07 09:29



小新是也

当初的选择，仅仅是因为我能负担得起的培训机构的技术道路是.net。参加工作之后发现.net的生态远远不如java而转java。。。

2018-08-06 00:25

作者回复

这么说Java培训费贵很多？

2018-08-06 12:31



虎嗅蔷薇

做嵌入式底层开发，一直是C和汇编，每次把设备运行效率提高一点都感觉很有成就感。最重要的是看到实体产品在自己的程序控制下运行正常、流畅，是一种强烈的满足感

2018-08-07 22:40

作者回复

这是程序工作的魅力之一

2018-08-11 00:39



右耳朵猫咪

当我迷茫的时候 我会选择更艰难的路

2018-08-07 22:39

作者回复

很有勇气

2018-08-11 00:39



艾尔欧唯伊

那就潜伏一下。。。暂时不想跳来跳去，之前跳槽太频繁都没积累，谢谢胡老师

2018-08-07 18:41

作者回复

恩，不能太频繁，都是有代价的

2018-08-08 09:37



edcSam

有些人是挺烦的，一天就在那里争论某个语言的某种优势。

我竟然还觉得他们说挺有道理的，所以我全学了，上班写Java，下班写Python，周末玩JS。

后两个虽然还比较菜，但是有一个人成语叫厚积薄发！

2018-08-07 17:10

作者回复

2018-08-07 18:57



shine

大一的时候安卓很火，选择了安卓，到了大三找实习，明显感觉到安卓找工作很难，也许是自己学得不够好，最后选择了与安卓同是java编写的java ee，学校课程教过而且自己暑假自学巩固一个月，就去找工作了，确实java ee比较容易找工作。

2018-08-07 09:30

作者回复

恩，APP市场萎缩了，端的形态发生了变化

2018-08-07 18:37



@XP

被培训机构忽悠学了安卓，现在自学python，工资高

2018-08-07 07:36

作者回复

我咋觉得差别不大呢

2018-08-07 18:21



Quincy

在互联网这个行业，每种语言都有其存在的特定应用场景，我想我们大部分人都是跟着潮流学，反正我是这样的。比如能写服务端API的语言很多，PHP,Python,Java甚至Go，既然都能实现，那我这项目应该用哪门语言去开发，我该学哪门语言？学PHP,听说开发特快，学Java，他有强大的Spring家族，分布式微服务很牛，学Python吧，他在数据领域AI领域应用很火，以后转行方便，学Go吧，区块链炒的这么热。。于是稀里糊涂地学了一大堆，人的精力是有限的，最终能坚持下来用到的也就一两种，语言终究是一门工具，用来干什么才是主要的。精一门，其余的入手也很快，但精一门却又岂是一时半会的，找准一条主道，附带一道两门旁道，是我所努力的方向。主Java，副GO应该不错

2018-08-06 14:17

作者回复

渐渐开始摸到自己的道了

2018-08-07 00:51



小鱼小鱼

上学的时候系主任规划我们主要学习并从事Java开发，后来参加工作后也有很多人选择的其他语言，而我没有选择也没有改变，一直使用Java只是做Web开发的时候自学了Js。

2018-08-24 09:29



维维

大学学的C++，毕业后第一份工作是运维，第二份工作做了两年测试，第三份工作上了java这条贼船，后悔自己毕业之初没有选对一个方向努力前行。

2018-08-10 09:08

作者回复

现在不晚

2018-08-10 15:47



like_jun

java生态圈还是不够熟悉。继续学习。

2018-08-10 08:57

作者回复

加油

2018-08-10 15:47



绣眼

人的精力有限，把有限的精力用在能有最大产出的地方。为了走到这个地方，有 2 点需要达到：技术和认知。

技术方面，自己也探索了很多，最后发现自己依然是菜鸟；然后转变方向，专注于一个领域的技术。现在我依然在不断探索，也会不时有新的体会冒出来。

2018-08-08 08:12